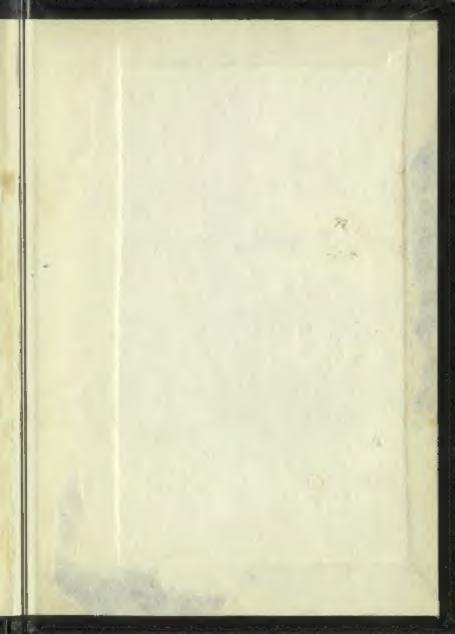
طوقاق

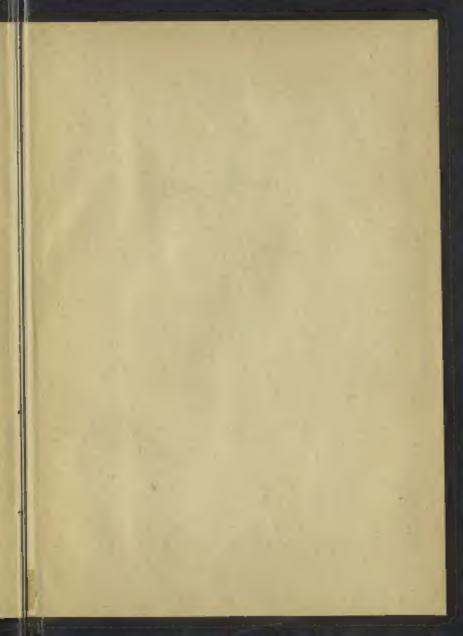
السون في العلم







العيثون فحالعلم



535.8 1910A قدری حافظ طوقان

العينون فحالعليم

افرا الالت بالماليف الطب التراوير الاست بالماليف الطب التراوير الاست الماليف الماليف



معدمة

هذا الكتاب يحمل العنوان و العيون في العلم و . ـ
والعنوان يثير التساؤل : وهل في العلم عيون ؟
في العلم عيون أحد من عيون الإتسان وأدق , لا تقبل الوهم ،
ولا ينظلي عليها الخداع .

وهي على أنواع :

منها ما ترى ما لا 'يرى بالعين .

ومنها ما تكشف عن الأجسام المتناهية في البعد مما لا يمكن للعين أن تراه .

ومها ما رفعت النقاب عن خصائص وحركات الأجمام المتناهية في الصغر .

ومن عبول العلم ما كشفت عناصر لم تكن معروفة فكشفتها في الشمس أو في غيرها من النجوم قبل كشفها على الأرض . ومنها ما تنبئ بالقادم وتحذر منه .

وعيون العلم كشفت الأسرار ، وتغلظت إلى الأعماق، فأنت

بالعجب العجاب وبالمحر بخلب الألباب .

وهذه العيون تشمل الآلة ، والموحة التولوغرافية ، والأشعة والأمواج اللاسلكية ، والمعادلة ، والمرقب ، والحهر .

وهذه كلها ساعدت عين الإنسان في أداء رسالتها ورسالة العلم على وجه يقترب من الكمال .

وكتابنا هذا محاولة التبسيط هذه العيون ، وعرضها بصورة سهلة ، وفي قالب غير مثقل بالمعادلات وانتفصيلات الفتية .

والذى أرجوه أن يجد فيه قراء العربية من اليسر والوضوح ما يدفعهم إلى الاهتمام بالمكتشفات والاختراعات، ويحبب إليهم الاطلاع على شيء من سمر العلوم الحديثة، وعجائب الكون. تابلس (فلسطين) في سنة ١٩٤٨

الميون الصوئية رصدت كاللات

بصر الإنسان إن لأفلاك . ونظم إن سياء . فرأى شمساً وفيراً وبحوماً وكو كب . له بدرك عددها أو الديها . حتى سعمل مرف (مسكوب) فتراب لاماء معدد ، وكشفيه على حسام ما كان في منصاحه عمل عدود رؤيم أو معرفه سی، مها وهو لا پستیم آنا بری نعسه کثر می ۹۰۰۰ نح . که ترف عامل (بای لا سجاور قطره ۲۰ می موصات) سطاح ألم يرى عشره أصعاف ما راه الرقب سكى في أسف صورة ، يتركب من عدم لامه سمى (شيئه) حدث صود حسيميه مصعره مدوره بعد . وعامله حرى سمى (عبيه) بكر دره عسورد رد عر رب حلاد ولا يحيي أن صورة علم . كالأخراء السياوية . إد طهرت مقاولة لا نؤثر على للحرث لللكند . ونكل إد كال عبى الأرض ، فاستحسى أن تكون صورته عبر متنوبة ، وللحصول عبى مرقب أرضى ، يلحق بالمرقب الملكي عدستان أحريان لكبي نبعدن بهما الصورة

ولمراقب الصكنة وعاب المراقب الكاسرة، ومرقب العاكسة والعاكسة هي مراف كبيرة احديثه . ويخدح صم عدمان إلى مهاره ودقه حبى تكوناصافية مثقبة الصشر فنجارتها الصوء دونا بكسر أو تشب وفد ، لا عجب إد عد بيجام في صفر مرآة حس بانومار (وقطرها ٢٠٠ نوصة ١) من أعظم لأعمال محيده لتي تحب في عرب عشرين وعدمت صباعة مرقب. وقد أدى هذا إلى إيادة للجواء الأصلح العلماء ينظرونا المراقب أقطارها الا بوصة والالا نوصة والحادا نوصه بال والالا نوصه وبدلك أصبح عدد النجوء التي تمكن رؤب يربد على٠٠٠ مسود بحم ويوسافية أنواح للصوير وصبل العدفا إلى أعب مبيون وكلما كار قطر للرقب وأتفلت وسائل للصويراء راداعده ما يري من المحوم، رياده كبره هي محل للافشه والاستعراب لقد قراب بعص مرقب الحديثة القمراء حبي كأبه على بعد ٢٥ ميلا من ﴿ وَلا شَبُّ أَلَّ لَمْ قَبُّ مِنْ عَبِونَا لَعْمُ الْكَشَّمَةُ ،



. فد (سکوب

وهی تستخدم فی کشف عی خراء می کون منعلعه فی العد . فقد استصاع الملکون عرف حان و نسوب (وقطر عدسته ۱۱۰ لوصة) که سپلو به عوله المکیة کی بعد (۱۵۰) مدود سنه صوئیه

والسام للسوئية هي ساهه لي ينطقها لمور في سنة و حدد أم سور فويله للقطع في شالة (١٨٦١٠٠) مين - فود صربت الاستراد في ١٩٦٠ أم في ١٩٤ أثم في ١٩٩٠ يسح ما للطقة اللو في سنة وحدد وهو " ملايس لللود مين الاستراد يستقمل كوحدد يستقمه ال في فياس السافات بين الأحراء الساوية ولفيل عدي (سنة المسوئية)

وهدت مرف اشد سدا من مرقب حمل ویسود بهی لامبر بخدر من صبعه ها بعد ، وهو فاتم علی همه حل (دومار) ی کاسور سایدی پرنقع عن سطح بحر ۲۹۵۰ مبراً وقد بوشان صبع هد برقب قبل بنی عشود سه ، برشاف عدد من کدر منکین و بهندسین و عدد عساء هد بعمل من آروج لاماد بی قدم به لاسان وهند الله منصبه عبات بدوات وسنگ و شختیف و هنتل می دهه

مناهيم، وحديثه فالتنتق ولا حلى أنا في هذه العدار ب. ولا سها علم . به داير وير مراح الأخشاب المدر فيسعب دوره مرقامي رحاج حاص مناه القالام الجارا أأوا فالأسا ق سب ، حال مرده روده there is need to ر بعد و سیاد د به سود از ایم ایند ۱۹۱ دند د دو د and the second of the second سود و ر در سفیون د ایجانی د انجوانی د are the court of and the service of the trans عن مديح الداد الدائد فينيت برما ن ياقيل و إليجا المواه موا د قدر با على مالما الأسعاد الأكان في فا كما وكان عاد جهود الشبية الداكم الديالوب بطواء الم to the the same of the state of the same is a second و مند مينوق محاب في بده دروك الاعدة . وصر فی پمکان سکی اُن جمع باسعه بای می لاجرم سهويه (ميما كاسه د يه) سي سبحه فروعرف العده عصوبر للحوم وعيرها وعراب مرد هدا رف

لاعكاسات في أنوت الوه ١١ مر أشب في طرفة أنه تصوير وسمه والاستحادث الأمارية مامياكموها حراب فهد و ۱۰ ف في معدد و ۱۰) دور د سادت شاهفه او نکن جعمها بالدر طی منسبه بسدخه دور با کا دور والمن المنطق المنكور أن المعالم إلى المام المام ر ۱۵۰ علی سند صربه ۱ وق اروب تعجب دل فوه حسار هاه سدلات پر خست د در (هم ، اب) مرده د ر عبور (۱۰ ال صعب ، عب من المام معه على أكلما فيام في مالي المسلام والترب والمسومي ال محدث والمنع في السعلة كم الى التي عدمة الله فاق على كيم حيد مه عليه بالكلما من عمل اس و فهی د سه ، ول موجه و د مده و عده و جا عدم بر سحد به) را عدما علمه کام عال بعرفتها به د فلا سم نشال ر الله يا يتحقيد ولقصل مرقب مواهيم في نصوا المعافلات الب أن جرد بيسب إلا محموطة في يجوه فسولاء ومحتملاتها يحملة



موره لا عن ما مداحا رواسور

وبيوم سمسة للجراء في حياث محبطه وسع بصاماً حاصاً وقدت تعشد آب س از عود وحدات کندیا دا کان ألا يا نصل إليه هي قد بني لا قلب وحافد له الي المساعدة ويافسان تمع لأنهاء دمها المتولا احسابات إيافسه - p - spe - del - S - - les les للو وحريات الرمام في ومي العراب بالداني منفدة . ال مع د . و فق أبوكت الأوليد وم وقه المال المنظم المواجع المالية التواجع التي المهلية (أوريوس) - فلا و عود علمه من تقريق بي يجادها خيارت و المام المام عام المام الأسيح الحالب کوک یا جو معروف افاد سیکلوں جو نے است سے۔ ساسم عشر مسلاه بالنجلة في هذه السألة الاستقالوا أن عیبو علی (ح ال) فس (سهاء) محمد سیدر محمد ، و ب رح دور موجعه و عبر سي بي سيع فيه حول شيمتر ، وبدل عي عراق أو بين الحاماء ومعادلاتها اوقد وحد الممكنان فيها بعد مرقم من مكان - حايد (سام) فوحدود في موضع مای جدده العادلات وحداث اوثث دا ریاضیات

من عنون عني حادة ، فيما أتى فيجب أوقاً جريده في أخوا وأوضحت عامض وكسب عنيون

کان هد حدث من أخل خوها اللي أدمت بدس على صحه بمولين بدس على صحه بمولين بنسلية ولمحادلات وكان هذا الأكتشاف من بحومل بني رقب ثقة بعلماء بعلود بعلم ومعدلها طي كساد أسر بكود وروانع توجود كر كان من عومل بشدم خطيرالذي أصاب بعداء برناصية وتصلعية

وه بعد على حود على حدد هد حد ، بن بعدله وكشف عن مدر بعد بين وقد عن سكنوب إلى بعددلات فاستقد عو بعدل موله بسر حدد، على (ه ف) هألا سنة حل حركه وفي علم المهم (بلوتو) في سنا حل حرك أصلى عدم المهم (بلوتو) في ندس مكال بدل قالت علم بريافسات وحدده لأقام وهذا عبن ما يو بعده هره ، هي هره نشوه و شده المد علما شدة علماء السليم المود مالية ، وأسو أن حدد علم الملك المحلى بدل علم الملك لا يسوم على المحمول و حدل و بدلك المحلى بدل أن الملك لا يسوم على المحمول و حدل و بدلك المحلى بدل أن الملك لا يسوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدالك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحلى بدل هو على يلوم على المحمول و حدال كالملك المحمول المحمول

ال هنه وعفرات عنيفة

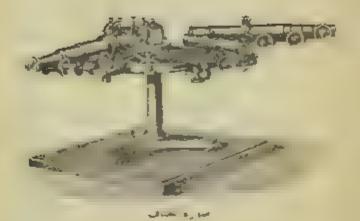
رب کشف (سو) ه (سود) اصاب ومعادلاته فل مرات، و کار ، در کده اسس الماضع علی محمه السؤات استهٔ عمر ، وعلی فیده اصاب علیه حدیده

العابي الفرضحة معرف

ود دم في حديث مرفت ومعادلات ، قالا بد بد من معرف معرف او مسكرسكوت في مصاف أو مسكرسكوت في كال كثب ميسوف هي مصاف أو مسكرسكوت أن في كثب ميسوف هي حما مين ولاحرم ميويه من باحد كيب شمس ولاحرم ميويه من باحد كيب شمس ولاحره وكوكت ميسمج أسهه وأي بالأحرة عالم العم محمد بالكالم ولاحره وكوكت محمد بالكالم ولاحره وكوكت محمد بالكالم ولاحره وكوكت محمد بالكالم ولاحرام وأدر رها دلاصافة بن حجامها وكتها وحاكم الاحداد ولاحداد في حجامها وكتها وحاكم اللهم ملك المال المحمد عالما حدالا وتحمدها من المحداث اللهما المحمد عالما حدالا وتحمدها من المحداث

وهد صعاً لا بنان معرفته ، مين محرده . فهده مسكنه ، مداها محدود وسهامها خاك شهد مدان الانصب الحدائق . بل إن تأثيرها يتكش في حداث صدد لا يمكن أن شعد ها وهنا تأتى عين جديدة من علي عدر، هي تطباف ا وثعله من أهم آلاسه عرب عدم و و منها مهد الحهار تنكل عدم من سرسة ما شمستان على سعا حد ١٩٣ مدوداً من لأهراب و ساه مع معهد عميره سعد حد آلاف مالاين ملايش ملايش من لأها ما وحد وجد الاحتراج تمكل علم من سدد بلى سوم كانت محجمه عد وهمود مدد وها سال كول أوسع مد كان ينصو الإساب و ما مهدد عنوا وسده وسائل بوصد لاحرى للت أن ملايش من محده و الده لا منعل بلا حرا صغيراً من مصده وها ما لاها و مدالا عالم الاحتراك علياً من مصده وها ما لاها و مدالات

عد مكن عدم حد ب م معرفه ألبه كثيره عن نيركيب الكدري بديس مستدر مدي عليق أو معدف ويدين أله عليف أو معدف وعدم وعدم والمستدر والمستدر وعدم والمستدر و



ویکل لا بند نے میں سے اندیائی بی تموید علیہ فراسة طالع گاجراء استهاویة ، وقو شخص فیم بینی

Su-2-1 (4)

 عن نعص او مکل بندلڈ آل نعرف ہی گائٹھڈ ہی غرارہا می آلہ اللہکو رہ خارجۂ اس خصر احدید آلو اہمبدروجیں او الصوبیوء

وقد وصع علكيون فرق حديدة الحصير على أفياف عناصر

ر۱) طریقه بهت وهی علیج بلخصید عی صاف بعض عبر سد، وسخص فی ردخان ملح می آدامی فی دا مصاح (سرت) وقد آنکن توسطه هده عار بقهٔ خصوب علی آداف رسداج علی توجه دار و د و میرانود ولکسوم و شوم و تو ساوه و و بدروم اودان بادخان کار و ایج فی انهیا

(۲) طراعه بناونج کیهریان وعیای تحقیون علی توپاف پستان به راب

 (۳) طریقه هوس همهر دی و صبح محصول علی صیاف رشعاج معاصر صده . کاحدید و محال و لا ومیلو م
 و کادیوه والمعتریوه و حارضای و مصه

(٤) طريقه شررة كهربالية وهي تنجفال في حدث

تعربع كهربائي هرري في سرحة بين سبكين من المحاس أو لحديد ، فتصلىء شد ب كبير داية ، بصوء الذي يتكون منه صيف إشعاع بدده بنصوع منها طرد السلكين ، وتصبيع هدد بصريفه بمحصيل على صيف إشعاع مناثل أو محلول وهدد بصريفة وسرها بمصلاب لا محل دا في هد كشاب. وعكن رجوع إيما في كذاب المصريات الاساد مصمى

وقد عليه و أفد في الإسعاع إلى بالاله فيه وسا مها مها مستى عليد المعال وقده عليها أصواء عليه معلم العصاب الآخر ، كفيما عليه المدال المحل في حرار موهيماً كمصعه من المعال المحل في دو كهر في حي تتأول أو كصف عبوه المعلم في المالي و أو كصف عبوه المعلم في المالي المالية في مصدح كهرادي ، أو كفيف عبوه المعلم في ا

ومها طبرت پستی نصف شریفی و بنکور من مناطق أو شرافه مصلته فی موضع محتمه فتحتها صبته و کوت أضاف پشمام مرکبات من هم نصرت و گخیر صرب پسمی عسب حصی و سکون من خط او عده حظوظ رفیعة مصیئه فی ما صع محسد

وبدن حدر لعیف شمنی وجد آن أصوء عیف المحدیه حصاط مصمه رأسه کنده عدد دو عه فی صف فی موضع مید ، وهده حصوط نعرف حصات فردیوفر

وتلباء حسته في هدد حصوصا على أنا ساده منص من هنوه دها فريد نواح الإسلام الان بشعم مها طبيم الكون ق علم رسعام أي أن لاحرد عني في المصدة من شمسي وباحث ، تملقل مرافيوه ساسر خشاف بلدله و الأمعم ای حداً به مواد لأخره ای تسع . ارکه از بسف حصوصاً سوده ويصواه أغم يمخل وصها داده حديده شكل باموس خام رب ع موهید منص در اسعه هنوه شفیمه دی مصدر حام مصوء عث لأدم الى عنتها دو عي حدد (مثلا) على نسبع حداً ومصد من شمس ويصاف لأملص من صوء النمس ، بي عدقه ، لأمواح على تصمي هو ۱۰ فود حل صبه الثب العدادات في تعيدف صهرت حصوط سود عمصيه في سصه في عمير في خصوص

اللامعة الخاصة بالحديد .

وقد استان خصوص فرمیوفر اسی وجود مواد آفی اشتبس لم نکس معراوفه علی سطح الارض ال کعار الدینیوام ، کما نسائی معمد

وهدمت صداعه عصافها ، ومكنت عصابع من يجرح مصاف بدرسة إشعاع ما فوق سفسيحي وبحسها ، وأجهزه أجرى لاحدار إشعاع ما دونا حمره وتحسها

ولا نعلف فساعة الصاف على ها الحداد بن أفلالها المحليات حمد فريد عالها الصول الصول المحول الفكال مصاف الشمس الصور الليل أمكن المسافلة بالله الأحرام اللياوية ولا ولائلها ولوسلم المعلومات عن فدائلها وحراكاتها

برا آمد مصاف بالد اصد بحث فيه أهمي به عبدت به عبدت ما الأهمي المعادم عاديته عبدت بالمكادم عاديته كالماء أن يعول المروفسور ها يسول الوهي على فاحصه كاسمه فاضحه بالمواد عرف عبدت عن فارسها أن لكنف في شمس هو فيحوث كنبره تنصيل مها عرب من دافل (الشمس) إلى أسطحها

ونوساطة هده لآلة عرف تشكيين عصيلات مامة عي المحوم التي عمل تورها إب . كم وفتو على كثير من حوصها وسرعها وحركاتها . وهل تبجه بحو كارض أو ينتعد عبه ٤ بهده لآلة عرف ألا فستروحين وتصوديوم والكلسيوم ولحديد والمحاس وكبريت وك موجودة لكارد في حو شمس ، وأن أكثر عناصر عمروقه على أرضنا موجودة فيها أيضاً كما عرف أن كثر من ٢٢ عصراً من عناصر الله سی کان نص 'ب حاصله بالأرض . وحدث حدیثاً من شمين ، وأنا حيع عدصر موجوده فيه بالسبه ابي لوجد فها على لأرض وهد مائل قاصم على محمه النظرية القائمة إنا كرص كانت فقعه من شمس منصب عب في الأرمان

وكدك أقامت هده العلى الدس ملى أوحده الدية الكوبة ، أى أل الإسال وسائر الأشكال حيه والحامدة وله رابة وماده شموس و لكو كت وشهت والدراة والسدم والحرار الكولة في هذا الكوب العظيم ، قوامها حيفاً عناصر الكيدئية التي العرفها

هباك غناصر لم تكن معروفة ، فحاه للطرف وكشفها كاسترعوا فلدكشف عشره عاصر ومها هيدوه اوتاريع الكشف عن هبلنو مراته وعجيب أفتما لاحط لعص الملكيين أثناه لكسوف بدي وقع سنة ١٨٦٨ أن يصف المشاهد للفسوء الآن من إكبيل شمس بناو فنه حط أصنار لامع من أصل محهول أدائب أراهد احتد ودارا فقه در حصوط بالدو في صوف كبر م اللحوم بالإصافة إلى قلف الشمس فالمراج الحديد مام (كله) الاساد الحقوق مشؤها عبصر لم يكشف بعد وأفاس على ها العبطس من شعبوه وق منه ۱۸۹۵ علی کشف عنف دیسوء فی مواد الأرضى ، فكان باث فرقاق الدائر العلمية وأثرا في القام عام نصبعه خديث في بنعلق عركب بدره وبحوير العباصر عبد مکن عملکی مهده علی عجیله در سود یی آسرار تكويل سجوم وعرب وركبها. وأنا لكون أحد في أنصده كما أبالت حدائل أحاده رائعه على سدم وعاربها مصلته أو الجوالها عدعه

وتقدم عدم بهده لآنه ، وصور به آلات النصوير مسوق ، فردو بديث من أهبه ومقدرتها ملى كده الأسرار وكشف حصائص م بكن معروفه القد أحاب للصياف على أشفة كثيرة تتعلق بالعباصر التي بدحل في بركيب لأحداء ووه دره هيبيام وورب وواب محوم وحراب وحركاتها ولا نشصر فائدة هذه على ساميحه على سنكي ولشعين بلك موجوعي والصيب ، ديك بالوغيرية ، بن عد هم ي سووجي والصيب ، ديك لأ يا مكيم من سودي والصيب ، ديك بركتها وحصائصها الكان ما ميات معره ولا مها وكشف بركتها وحصائصها الكان عد ميات معره ولا مها وكشف بركتها وحصائصها الكان عدم وعوم لاحداء الكنار في تقدم صد وعوم لاحداء

ولا علم فول جدد عين بافدة عبد هد الحد الل إن المهدمان و حال الحث الحدثي لعود أخر الموالد وأحفرها من سنجد مها

وعلی کل حال عکل عدل یا مطاف جهار خل باده ودر - الأخرام بالیه فسیل بدفائق بصغیرة ومعرفة صائعها ، وقعداس سرعه وحراره وهو عجللة الأدواب عملیة حدالله ، لأنه یعالج الأصوا واسع من بدرات سوء أكالت درات بحواء وسده أم دراب حزثيات ودقائق

وعلى دكر حدوه وفيد ب رى . إنامة الموضوع . أن شير إلى أل (مكنفس) عد مسجد حهاراً أصل عيه الم (إبراه إلى أل (مكنفس) عد مسجد حهاراً أصل عيه المم (إبراه بر ومبر المعدوه ، وديث من صور حاصة ترميم الأشعة الوصلة من بحوه ، وديث من صور حاصة ترميم قياس قطر بمج عمروف عبك حوره ، فرد هو ١٩٥٩ ميبوب ميل ، ثم مسجد في فدم أقصر حسم محوه أحرى ، ميدود ميل ، ثم مسجدت في فدم أقصر حسم محوه أحرى ، مها قصل المعارف ، فرد هو ١٩٥٩ مسود ميل .

وهده آید همید کنری سید مدیده عید خدیث و وست عامیمی انده ومیویه لاستهای و مسعدی آخیراً فی فیاس لمسافه می بخمی فی بخید مردوح ، شالاوه علی فیدس شخوم لاحیی

العم الكيميائية

ومن عنول علم ليي ها الصاب ولين حياد الأساب وعلومه في هد لعصر له الصوير وهي على كستائبه يقوه عملها على فسامة والكنساء باعلى عبر الصبوه وحوص العدساب ولأشعة بصولاء وحرجه من استنس فغيرها ، وعلى نعص المركبات الكاموات وأثرها في إجهار الصور وبنسها وصعها وتتوييم وقلده العالى الأسكر في علواء وعلوب فهي وسلم وسعمتها أعلماء في حوالها وتحاربها لأسد فد حدال علماله حديدة في مدين الصناعة وعلمات وهيدير الأادبي وعمل قاب عدة شيئ ومانت أه الصور العادلة ف فلوري المسطة من صدروق أسيد أو ما أيه م مدامة ، يوصه في أحا حوالله الداخلية والح أو اعتباء (الليم) فووغر في حسام _ الاق مينصف عالب المان فيحه بيد عدمه لأمد أأو فضعه ه كنه من عدد عنسات عمل عمل عدمه الأمه يصلق عليم

(عدسه جهار) وأمامها حجر به عب تشنع ونصيل ، وماء هد حاجر أن كنت تمكن فعه وقب عداد نصوره

وحوالت الصدوق معلمة سوداء ، حتى لا يتسبى مصوء أن يسترت إلى بداحل إلا خلال العدسة المدار فع المدار - وتبحرك العدسة العيداً أو قرياً من موضع الداح الحساس المحصول على صورة وافتحه

و سائل هد بنوح بالعداء وحداسته دائجه عن بعصبه عود کند. شه حدیث سپ بالبر عبوم و اثر عبیه شداند علیه آکثر می آثر عبوم بمناسب و بیمیر تائیرات محتله علی بنوح بمبر عن حده خسیر آه شهی م بالبوده صوابه ، شم نتجیا هدد آثیرات محتله محتله بی بالیم ایکیداشه محتله علی بنوح اختدان ومنه ، و بعملیه عکسیة ، دکن خصوب علی صواره شیء آو حسیر

وهدم من مصویر واصلح فی دمکان فرسان آن پاجد صور فاشوء فی صاء شمس فی ملی ، فی خام سکان آو خرکه وم صف فامر عبد هد خد بن با احد عمده الصریات فی آمیرک تمکن من حدر حمار جدید فقوم على أساس له عصوير وهو يشهها يا حا كبر ولكه (أى خها خديد) نشر عيه بكويه يستعى فيه على صرورة تحميص أنيلم وضع عصاد مه وعلى حميع لأدوت بلامة بدلك وفيه أنه هده عسدت (من تحميص وضع) سرعة وى حوف الحهار الحديد والري الهندسوت وعداء عصريات أن قا هده آلة العدادة السريعة عاداً في التصوير بصور وحفود واسعة في الرابع عداده

وفاق دانگ ، وفق علما م بی صلح آشرطه المصویر سائر بالأشعه بحث حبر م با باد تمكن استجاباً به الصوایر فی مكانا مصلم وفیه شرایط حباس طاد الأشاد

وسطوير بالأشعة بحب خيره مرد هي أن الأحساء أن للعدة بندو وصحه حله و بدئ السطل عليه أن بأحدو صور الأملية من حلال سحب أو عسال مي طائرة برتفعه ومسعل عمكلون هده بيره في أحد صور عصل للحوم ولكوكب ، فصهرت بتصلات ما يكن معروفه وللد علي بعدد مريا الصرير في الصالح أو المحلف عليمة الهياك "لاب للن المريا الصرير في الصالح أو المحلف عليمة الهياك "لاب للن المريا المولاد بكي بعلى أن الراها

لتمف عبی نقصها أو تمحص عبوب ولكن بوساطة سصوير ككن أحد صورها في فتره قصيره سدو فيها حسم (مرد أحد صورته) ساكناً وسنك يمف سهمدسود على عبوب لآلات وما فيه من عص وهي منحركه غير ساكنة.

ويدخل الصوير في كثير من الآلاب الدقعة الكهربائية والصوئية. ثم بساعد على معرفة الشكان السكرونات وصفائها وأثرها ولشخص الأمرض ساجه عنها

وكديث أدى بصوير إن كشف بعص أسرر بدده ومكوناتها ، وإن توسيع معافه لإساب حسم الإساب ال وجوض بعادت والأنسجة ، ثما أدى إلى نقده في كثير من فروخ المعرفة نقدةًا عاد على بشرية باحير ولدائدة

لمان الماديد

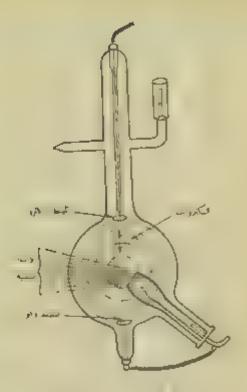
ود في الأمرو عال دهده . هي عامل هام في الصب والحراجة و هيدا مده مده مده مده مده مده وسعل أو أسعة روسيعل أو الأشعة السلسة . التي سويد في الأحسب المراعة عليه الفسلسة . التي سويد في الأحسب المراعة عليه الفسل الكامر والله المعلم عليه المده المحل الله من الله

وملى دين ، فسب ديده الأسعة إلا الأمواج بالنجه بن واواج أسعه مهنت على فندف بعس المعدد الأمواج قصيره ، وهي أقص كابر ال الأمواج العنولة الوهد ما يجعله (أن الأسعة السبة) أثمد حداقاً بسواء من الأشعد فسوله الأشعة السبة بحدق موسير ارجاح بلا يكسر ، فالعالسات الاشجيمة ولا تفرقها الوكسين بحرق بنود الجفيفة ، أي القلينة الكثافة . كالورق ولأقمشه وسح ولألوموبيوه

أما عود شمنه واكتشمه كالمحاس ، والصاص ، وعظم ، فلسطم والحرجة ، إد فتسطم الومن هم شأت فوئد في عام طب والحرجة ، إد يمكن مها تصوير العصو الكسور ، أو رصاصه استفرت فيه ، وعبدلد تعرف موضع لكما ومنعة ، وموضع الرصاصة

وكديث تمكن بوساصة عبور سووغرفية هذه الأشعة . تعدل مدقع لاحدم عربية بي تعليه الإسان والأشعة السبية قوائد في معاجه بعض لأمراض حددية الوساع كل يوم عن صبور فروغرفية لأحراء باحدة من حديم الإسان بأحوده مي والحديث أن فيها دفة مساهلة في سطية برا الله يساحد على درسها وقاحصها ، ومعرفة موض غراض ، فيسان بالهليسة وسابل علاجة

وستحدمت لاسعه سبية في النصابع وطعب بطبقاً عسد ، ولاسي في علم سنحرج بعدت وسكها ، فقد وصعب هذه لاشيخان عسامي وسبيه دفيته لاسيحان سورات التعادل محدمه وحالها و بالها وهذا لا بد من معوفته في بده بدى شاهتة وكارى الصحيمة ، وغير دلك من



حيا الله روشان (سانه)

لأسية معدسية. حتى يكمل مهمدل على لفله مل ممانة وصالاح عواله على يستعملها في الساء وکدان تسعیل لأشعه سسه فی صدعه عدارت و سنی فوساطه عثجل کل جرمان جرم عداره أو سبسه عداک مهندسود من سلامه لأجرم فان رکيم

ومة سنعها هده لاتبعد فيسان مصابع علامات سنورات ، ومصابع لأ سب سرحة ، وأسلاك علمات ، فيسان مصابع علمات ، وأسلاك علمات و مايفات وسائل محام كثير ماي محام وسائل محام كثير من أبوح لأعاده عن باع بعلى يحد سائله وحلوه ال مود بمشابه و كادية ويان علمات السد و كادية ويان علمات السد و كادية

وکنایات سیختام فی کشتی می محبور ب بعض عیرما بیرانام دول طبخها او فیدل مقدل رم اسامند فی میرد موالد خی این جدها فراندان می استهاد فی آما فی خدد پومنه

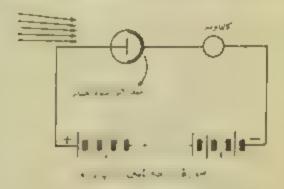
ولأسعه سنيه فريد سناء من يعفن لاه فن لأ , من يعفن لاه فن لأ , بشف بعفن لاسجه سنيه . ومنه أكث تد بنين لاسجه سنيه . ومن ثبت أنه يكن سنجد مها في وقيد جو سرفياي . أو أن يوع من أنوع جو خيب عبد جدال و إبلاف لاسجه

مصابة وكشف بعده حديثاً أبا هدو لأشعة أثراً في بمو لأحده حيد ، وبعير بعض صديب ، فبعض حيودت إد عرصت ها فقدت فوه أشاسق ، كي أن هدك حيودت أحرى ,د عرصت ها صهرت فيه صنات حديدة فكأل لأشعه السبية للمعجل المشوه

العلى الكهرمائية

وه ده. ال حب عيان ، قال به ١٠ - عرض لعان عجب في هن الله . . وفي عبر هما التي وأث و في is against a so in the same عليه لا بأن عن لأسان والن الم يصوب ودراسه وكل عبراته تحامل افسرات الأسان عمريته لأحصاب بشرية و الشور د عد كمائه . و عهر هد حد على ه ج حدد يا حد أنا حل كهرادانه بائر لاصوم على وعها أن المتعود أأسعه شمس وشعة بدر المهران ، ومراسعه عبر مندوع . كالأشعه ه قوق سسحی و بحد ۵ م صریبه ی ساز ، هر مه کهر به شوه علی سه کی رد وقع عبيره في المدد قبر ا نوال کهردی بی در به اقتصال می کهار بات اولا كالت هدو ساله الشعبة ، قرب للجدات إلى النصب الوحيية

وعلى دلك بتركب بعن بكهربائية من مصدح من ترجاح مقرع من حوم ومطلق من بدحن تبعدت بوياسيوم . وهو عنصر شديد الإحداث بالصوم وقل داخل مصاح حدية دفيقه من معدل الحاس بالمصل بالمصال ما أنا بالدال لإحداث مصاربه كهربائية المبدل حاص وكديان بالصاربة كهربائية المرتاميوه



(یوساطة سبک آخر) دعصت سب باطاریة ورد واقع الضوه علی مصلح الله عشده به سبه ما مصارت کنهارت می مصلحه باین حصله به محمد شد تدار کنهارت کنهارت کنهارت بردند فهایه أو منقص الله متدار صبوء وقع علی لمسلح باید باردیاد مقدار سور وقع با برید عدد کنهارت

سطیقة وعدالہ برید فوۃ ہے۔ کھریائی ورد فل مفتار البور ، بنقص عدد کھارت سطیقة ، فیسری بنیار مبعماً فیشیہ

أى أنه . بنيت الأسعة عليم . أو قصعها ، تمر عار کهریانی ، أو عصم وشده سیر علی صاحه اندست وشدة الصوم وعا سطام علماء صحير فد سار (عباس) لوسالل فعالة. حعلت لالتدام للعال لكهر تائية وسعاً عرابضاً فهني تستجدم في قدمي فره سو الدي يأي من شمومي والكوكب . ونصبع منها عدادات دفيقة لإحصاء ما هر في شورج من سے ب اگذا سعماری کالات ہی فسم ہا عمور السجركة سافته ، وللحل كديث في للتمرة وادواتها . فتحمل أشفه بنور سفكسه عن لأحسام بمبرب في ألوه سر کهرای نفل لاسکت این لابحاء بعده و تاریبه وهبي کهرياڻيه علي علي ليش هاجا ۔ وف م کافته ، وتعدأ أورق سند وبصاهى من لأعاد وفي خير من مواجا بصبوء كما تمسراجي بصباع وعساها وعلى فابائ استاعه فسنا في صبط أبولها خمر وعلاء ولأصاع على نعدمه وأنوعها

وسیعتی مدفع هده بعین فی نصابع فیچی (فی بعظم) تفخص سطائع بی آند فسیعیا فابند میز د کان فید شص او حسا وی بعضم لآخر شدن فروق ۱۰۰۰ صعمره اتنی بندم جرء امل دے آنی جرد دل بوضه

وتستخدم کمنٹ فی خریم میں فی عدم یہ ہرد اوقاف سرعة عجید حرک آلہ مال عرض حدد اعظام حدم انعان ہی حصر ایس عصلہ یا ستخدمہا فی مدا عراب

على بعدال وسم عاور رحه بعدال وبريدل على سار صوم وقد صبح في أميرك عدد من هدد عبول بي بأر صوم بهر رد عبد يود رعت بدم الإضاءة كهر دانه ، فرد ما قل صوم الهار ساب عدوم ، ووصل إلى درجة معلومة الها علم من الله ، مرد ما قل صوم الهار ساب عدوم ، ووصل إلى درجة معلومة الهال بقساع تمالي من الله ، بسبه وقال سعمل هذا بعدا (بعوم وقلد بعداله) في عدات ومد الوالله ولما من ولما كهر دانه في عارض أميل لا عود ولا يهاول في أن ما ما من كهر دانه في ما حريل أميل لا عود ولا يهاول في أن ما ما من ولما كهر دانه الي ويموم على ما من استان لا ما الي تراكل ويموم على ما من استان لا ما الي تراكل ويموم المن كهر دائمة الله تحدد الحدرة الإيمان كهر دائمة الله تحدد الحدرة الله وقي المناكلة الله المناكلة المناكلة المناكلة المناكلة المناكلة ولا المناكلة المناكلة ولا المناكلة ولا

سطرها عيوسا في كثير من علاب التجارية والمصارف في أميركا الصعود في حدار مدحل عرب أو المصرف مصاحاً رصق لأسعة في تحت خدره ، وفي خداو سال خداً كهرا الاحت المدداري لأدعة بالم المهورة فرد الاحدار عن مصاح وعال فلع لأسعة وهراع حرب حصر في حال

ودر مین تعد عود فی دمن فسیکتو می وجه لأده اآلی بحث حد مین کن جهاب و مع لاندان حده فی بعض لاه کی هرمه فرنتو به مصود محدث فیماً. وجها بعضی مصدر و محدث فیماً وجها بعضی مصدر عدی مصدر عدود مصدر عدود مصدر عدود مصدر عدود مصدر عدود مصدر عدود مصدر عدی کهردانه و ددث دها الصور علی اسلات بده علی سعدد به محمله بدور فی عدی فر ته بر بر بر ده علی سعدد به محمله بدور فی عدی فر ته بر بر بر ده علی سعدد به وهد یابی دور بیما کهردانیه فر ته بر حدود باید مین کهردانیه و دعی محمله بدور فی عدی فر ته بر بر بر ده علی سعدد به وعد یابی دور بیما کهردانیه فیما شعاع فیما شعاع دها مین حیار بده حیار الاسطورة و بیمان مین مین مین شده حیار الاسطورة و بیمان مین عدی بیمان مین عدی فیمان مین مصفه مصنفه امصاده می حصورة و بیمان تعیر فی فوه اشار وضعفه و بیکون هدا

انتعیر موفقاً موقع علی والور علی عمورد و بعد دیال یعکس الامر فی لحمیار استثمال د و خوبا معیر فی سار یای شعاع متمار انؤار فی فینم می فلاه افضوار د فسار با عمود فوه وضعتاً وقعاً لمتمار حاصل فی ازار مکانات تحمیم الحفوظ الدفاعه حصالحق النم علیا د لاحید

ويأمو بعتس أهدماء وفلد في م الوالحب والحسار أن الشعمال المحل المحلوان الله المحلمان على الخوا**ف** علمه من كتاب و علم إلى فيوات معلم والالا يسطم الأعمى أبا يمر عن فارس الابان فتتد سندح لعيم، الحبرع وسائل وفارق للمكن مها بعدانا من عراءه ما وكن كارفاد لد يكن مستوقداً العاص ، افته مانات كالبرد العاول دون حقله عمل سهال لاستعرال وقا فللعب حد في عطا عمالات على وصف خيم السف - حبه إحدى بالكالب لأمبركمه ، تمكن ينساطنه بمعمدت لباسروا أولا يراب فالحلجار في شخترت ومصالع . م حراج عدا إن لأما في وهو النظر بعص تحسدت ولإصافات بيعيم كر علاجة الاسعال المد أوحد حادان (وريكين وللورى) بعد دراسات

مصیبة ، ومحاولات حداد حداً پساهد عمیان علی اقرادة.
یقوم علی آسال الانتقاص کنهرانائی و بعکاس الصوء
ولاهس ت صوبه ، و فنصلی بنجمیله سندیال آسی آلات
الکهراناشه وعبر کنهر شهٔ فهو پختون سی (باخته) بنقیه
ولام صدایة کنهرانشه و (ساس) مشعه ومراة هراد ومنف
ودره صدایة کنهرانشه و (ساس) بنصبحم وصدوق صندیر
یصو در واح دات ۳۱ دیدیه فی شده ، مدر و حداد دیدرات
شده ودیدانات متمره و مصنحی و نصاریه کنهرانشه و سامه

وکدین یامن عدم و مهدسون آن مند بهم سعلان عمل کهر دارد پی مستهدی عید محصه در داده کهر دارد من ده سحد و بدیث نبود هدد عمل دده کمر من عیان علیجی ، دعدد می لادوب و لالات و یمکر فریق من مهدسین ی آریستخدمو می کهر دارد (بعد (حراء بعدیلات عدید) ی سنطلاح رسم هداری و حوال حطوصه بی حرکات عود می نشد د "حیرد عصم وعرف ایم

أهيل السعوالة

ادکر کی قراب فی عصل عصصر علی دائد ما مللی علی الا ظهر به صلت شدیده نخسته

أست المدود (أو الرواية عن العدد) للحسط هذوالد أوالا وللمرة أمن علجات هذا المرت وروائع الأحاج التي أثارت والأعراب سراء الماهشة والأستعاب

لعد وفی تعیر آیا جا ج عیواً بری د و د گوی . عیباً لا علم آدامها خدال ولا بحیا دول عمیا بحل و هدشتاب الافل الا مسافات شیخ عی نسام باشندیا ، ولا حمیات بعالی سیرها فی نبل علم و و سامر

ولأباء هي سره ابنا سالها ا

سفره هی سبخه م کنهر بام و ۱۸ سنگی فی نفس صور لأشیاء شابله به سبخ که و سفاه شاید عبار مسافات عیده

وهده عمسه ساوت حصوت ساية

گوی فی بفسیم حسیم بستمر یای مساحات صعبرة . ودلک با سبخد ما فرص ساور باد صه (مو او ر) بسترعة حاصة و با تفرص اثموت ۱۰ شکل حقوایون . حتی یاد اما ادار ادوره واحدد علت فلنو باه ۱۶۰۰ ما

در فی تحدیل داشد به سعکنه می هدد نساخات عدمیره بی صافه کهر شه بعیر شده وضعفاً شفا شده اگلوه با و خای هد حویل نیساطه نمین کهر داشه باید فی تکتبر عدد عدفه خهر داشه او شیارت نیسافیه مکر و بایده ای لا را و حال شدگ عی طریق خها حاص پسی خها الاید با

ومي هذا يتحيى أن أساس التفرة يقوم على عليتين رئيسيين

الأولى انتناون بحويل طاقه بصولية إلى كهر بائيه . ويستعمل في دمك العلى كهر بائيه

الثالبة الساول لحويل عناقة كبهرنائية إلى صاقة طبيلية ويقوه برجراه هابين عمسين جهار الأرسان وجهار لأستمنان وقد فيبات هدين بخها أن يعيرات ويديب عنيهما التحسيات حيى صبحا يؤديان به قد استبود في حدود من الدور وأوصوا عجها لإساء في أحدث صواداء لكون في محموعه مي للمنساب الدولاطلة لكون صورة المنص البراد بأعربه وسنظم فعاد عموره على محموجه مي لعيوب ككهربائية الشئة على مائد عدله بعصبها عن نوح معدی موصل خلتها افساعت من کل عال کهرابائیه عبدد من لأكبرونات تش في كثرة شدد عسوه المتعكم أو صعفه ، وهد پعضد پلی خا کنبر علی و با وحد ب صوره آئی وقع علیه الصلوم فرد مر شعالا کدارد علی کال علی من بعيون لكهربائية ، تعاعل مع الأكبروبات السعثة مها

فیمو ب از باقی با ب با به مع عبد الأکم ورب بسطه می عامل کنیز شا

ود الدی جو الا سال فیا فام یوفینمنه می خصود عی سال وال ای فی ای وقع لام اله فه کنهر باشه ای مان و با سات الافای ساد وفاعتاً

م حمل الله الآراب وهذا ما حصور در فلا حديث بركداً من الله الآراب وهذا ماها حصوب الدان الحصوب الله من الله من الآلام مع حكس الراسب و واللها الحصول على فيها دا الرائد المصور فا الأصابة الولاسط المع هاي الصاد على الله المصادي في مادد موافقية الولايل الآرا الساء على الحرائل فياعات المصور فا المسلة الحسف للمهم المصور المعدل و فياحاً حيث

ولا بران في هداد عدد الدجيفية بعنيا حاد دون حمل الدعرة في مداول كل إنسان وعلى الرغم من هولات عدم الاستهاد مديد مدين وإلى تستط بدعود ، وتسهما المناول الايم والدوة لا يسلم المارحها وبدعث فيها با فتم بستطع المحرها الايسام الحول المستاط



سودير التشرة

الوسائل لتى تحمل التنفره هيئة التكاليف ، سهلة الاستعال كالراديو ويفسر بعص الخبراء أن الإداعة الواحدة ؛ التنفره ، نتصب من المقدب مر ينطبه هم سبهائي ، صق

ولاً من كبر أن يسكن عليه، ومحترعون من التعلب على صعوبات التنفرة والإقلال من نفعات ولك سفها

ولا بدل وبحق فی حث سفره . آن بدکر حوب بیرد Bard لدی یعود (به الفصل الاکبر فی بحقیق حم برق یه علی بعد عقد فام بنجارت آلت مها بمکانه بحقیق التعرف کان هماك حافقه من عاماه سفو (بیرد) فی مید در التلفره ، فاوحدوا آلات تمکنو به من وقیه الساح مرفات حقیقیة . الکها ثم تکن و صحه ، فقد کان یسودها عموص و جیعها بشویه

وفی سنة ۱۹۲۹ طبع (سرد) تجهارد لأون فی بعفرة ، وقد عرصه فی لمعهد سكی فی سدن ، وقال به صور ً لأحسام كانت فی عرفة محاوره

رمى على هده المكرة حيى عرصت مصلحة التلمونات والتنعراهات

لأميركية صوراً بعض أحدام (بين وشيص ويبويورية) ثمراً نقيلها نوساطة الدمرة و يمكن النوب أن بنيزه دحجة إلى حداً ما في أورود وأميرك وفي الدما محصة عربود هامه عالمة في قصر الكسير ، وقد افتتحب يوم ٢ بافير منية ١٩٣٦ ويوساطة هدد عصه أمكن لسكان بدن أن بشاهدو مدحر متعددة عصلات بلاكمة وهثيل و رويات وكرة عدم وشين وعيرها

ولا پر ا عمرعوا و عدد حدال فی دخال تحدیات علی البعرة ، وهی پاداول آب حرحو آنی مدیم بها ستر فی دیادین لتعدیم و بتدافه فهیه بعبدول علی با حل مدیره محل لافلام اسیبهایه خدیده ندا فیها می موایل و حدید از وال پسیر و با شعرة بالآنوال علی اساس حداید لکید اکثر ملاحمه بعبدات اشترد و حدول بعض مهندسین نفل مداخر محدید ، فدناو عقد با کایرد ، و بحدی فی دیث بحدیا کیرا

وم یفت محرعه عدد هده حدود . فهیر م سجحوا ی سفره ی عمل ساطر است. د نصوه المصابح و لأفواس کهراداشه کی سبط عی شاطر امراد بدرایا فحست ، با یکوانی استان الحهرة استاره ی شل ساطر ای سال او ای

عداه ، ودان ساح ، گدم بحث خدر د ومی در به هده گذارد آن حرق عدات وهد که لا حق سیکید به د کبر ای حص داخه علی دعیم بنجرید و خدانه بارید مؤدرد

ا ولا سدل با ها المقده حلى في المهي و جو الرام سبب المدور فاه المقدرات الفيداعية بوراه السبب و فياد الاهلاب ولي سوفي و ها المجد ألى فشته في الحب عن مي و ها الا الدهب ولدام فلورد و فلحه عمراتي شراءه أو فاراءه ال شدل أن المدورة الششح الداراً معلمه في عام الاستقصاد و ومامع الجاور في مدادي المحت و براس و فلصلح في وسع العدم الم آل بشاهدو ما بحرى فی أعماق بنجا و عیضات بود صد التامرة ، دول بعوض بن نبث لأعماق و من مهندست كدایث آل بساعدهم هذا حیار فی به به مراکب بعاده ، والعوضات بساعدهم هذا خیار فی به به مراکب بعاده ، والعوضات بسالة ، وعنی مدا كاباب آثار بدرون بی قد وجد تبحث بنجار

وقوق بنش سیکون جها بسر بود ده فدیه فویه داف فوائد جمده علی جانب من الأهماء و حصواد فی بات جهاباسی معیانع یا تمکیها می درود و حری (فی مصابع) می صهر معادل دود آیا بنعرضو بلاحصر ویداها بعض مهاباسی یا آنعد من ها فهاد باداود آیا جایی هد جهار شواد عدکریان می لاحصار شاه ماد افساستاها ساحداده فی واقع حیات وسیر عال عالیا

وقد نه صبح خهره مسه على سنره الداعل على سرعة مكافحه خرش وإعدد الساب والمصارب التي قد عرى در حوادث حصرة

والواقع که نعوب بلکور و بلاس ساسهل الماهرد أعمال للتاحر ومدير بلصرف وموديد لأمل بدي يحقق عل دانية كاشماص عرمين . كم سساعد على حل كثير من معصلات العساعة

وسی رغیر می تنجیست ای دخلت آخهزة التلفوف، فلا برا مسی در به محدود وق به ق صن ونقد بدل الهندسول جهود حداة فی است مسی الإد مد باستره الاستکنة . و سنط عمر ال یصمو می این ۹۵ مام عدال کانت لا تنجور عدمه مدال الام بی ۱۵ می وهده الده فی آخود شبکه للنفر بود حتی لآن فی المحرک

ولا برال عدماء براصول جهود حص بدرد لا تنصد درسافات ، فلدته عمر لائير ، كه هو خال مع راديو وصل يداري ، فعد على فعد على فعدم من فعدم من فعدم على ولا كان عدم على المحروف عدم على المحروف المحرو

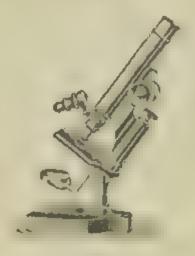
یں اُن العلم بر ہو اُنجب می سجر ، ومع دیال فلا برال لاسدن علی عتبہ عصر مکشفات ولاحہ عاب

العيود المسكبرات

وهاك عين بعدت إلى خام لأحياء المقعه ، فكشفت على حرشم ، وعرفت أشكاها وصرق تكاثرها عدد لعين تعرف باعهر فيوسطته أصبح من سهل سان خرائم وأشكاها الموجودة في بدم وبده ، ويشخص لأمرض، ووقير علاجها وكدلك ، أمكن بوساطة عهر معرفه المنيء الكثير عن السابات الصعيرة بوجودة في البحار وعيفات وسمى هذه السابات بالمستبرة بوجودة في البحار وعيفات وسمى هذه السابات بالمستبرة بوجودة في البحار وعيفات وسمى هذه السابات بالمستبرة المحرية كالأحمال

وداد بدهب بعداً السيسيس مادة أمكن ستحراجها مد درسات بعص هدد سائات بيكروسكونية الى أسحت ماده ساعد في تسدير البكرونات

و سيكر وسكوب أو محهر في أسط صوره . بتكون من عدسين محدثتين . إحداهم أكثر تحدياً من الدية وتسمى الأون عدسه شيئية . وهي تحدث صورة حقيقية مكبرة معدوبة النجسي بصعير مرد رؤاند و به عدسه عينية ، وهي لكر هده الصورة ، الصر حاهد أند داخة بكير فتعتمد على بعد الحسي مرد فحصه عن عسمه ششيه ، وعلى النعمين



-40

البؤرش للعدسين دين بكور الهد كروسكوب المكاد رداد العد العشر كل من العدس في الجاريين كان دالمه شكلير وكشف المحير العدد م كابراً من أشرر العادد الي سكول من سائات وحیوبات ، ویون ما خدث داخیها وکیفیة عصامها وتکاثرها وغوف وحلانا خسم وهی تعداد بالایین نقوم وصائف هامه کاشکار و حرکة واهصیر ومعاومة شکروبات

و بهد عهر عبد العدم، طریق لاکشاف الجرائم ودرسی ، ومها خاصة باله ص بینود و خمی همتر، و ملاران و دفیر با واسل مدری وهد می آدی یق علاحها و حداع بعد حالب آنی شفیه او بحول دول مدر مه

ویمکن نقوب آن ههر جهار هام لا بسعی عنه علماه خوابات وسالت علی سوه فی با سالهه و خواهه ودهت علماه پی انعدا می هدا فاستعابو بالأشعه فوق سستجمه علی ستجاه معض تناصل لأحاء بدفیمه عل طراق مصویر چاوکند علیق

ودع علماء عوثها ووصلو شاطها ، ولطعو إلى وسائل حديدة أفعل وعد - فحق بعل حديدة هي عهر كهرى ما تكهرات على يات سراعه من الكهبرات وهو يكبر دقائل الأحساء كبراً لا يكاد عمل يتصوره أو

تصور ال هده عال سصع با بيا فصعه الالم مكوه كأن عطرها مين وحد ، وال يجعن من كربه بدم حدر ، وكأنها عدم السعوب فعدد الله ما حي سع حجم وسادة عهر لعجب بصحم الحراب معه فعرد منه عام والسادة ويطهر شعره كأنها حدم بحدم فعرد منه عام والسادم أيس العريف أنه أصبح في وكان هده الله عام والسادم ألي مدو من ويال حدم الدفاعية وخرائم الي مدو من فوال حدم الدفاعية وخرائم الي موم عورة فلمنال عدى شع من خراته السادي عدم من أحد صورة فلمنال عدى شع من خراته السادي ، وكيف مهرم الحداث أنها والمرائم أن وتعمري أنامه شر شرى ، وهي صوره راهة والرابعة ما كان ليحلم مها الأصادة وعدمة ، الولا قوى شكير



غېر کېږي

العطيمة تي تدر به عهر كهاري

وهد خهار لا يشد حهار الضوقى دهيها تستجلم الأشعة صوفيه لإ رة مرمع خله في (عنهر عدين) سعيل في عنها كهيري شعاع من لكهم بات وسس فيه عدد ب ما حوي على عبدات كهر شه بعد صديه سكسر حد الثارها شعاع لكهاري . كم هو حدد في حها عمري وحدد ياكسر شعاع لكهاري . كم هو حدد في حها عمري وحدد ياكسر شعاع لكهاري . كم هو حدد في حها عمري وحدد ياكسر شعاع لكهاري حدد الله عدد سال حها المدارة وحدا

كهيرية لني ؤلف حرم من للك يصوره يلمو لكمايدا أفسأ عجال معاصلتي حراء فالأمامي فيواد مكرد الفيال ال والن هذا للحلى أن هذه الحالات الأب للوام عمام العديدات وحاجبه في مجهر الفيان الهال الدارجيات بعير في عواب فيمكن جيون عن ديد الاسم يحيد كا هو خال في عدد ب الرحاجة ، الق العمر شاء الأوها العموالة لمكبره في فعهر كبهترين سعامه كبهتر به حسه ياسي رصهارها على حيجات الصابوان مالي ببعدها أأم الصواف عوودرقه واقتصم حاب النبط المعاعد كهراب عوا و - فووعر في متعوض ، شر ود كاب سعاعد خهد بدلا لا فيدن جمه بلا في خيس مد ج ما الله ما ما وعدم حديم بداء فحصاء بالخهر المهدان أن فحود مه أدماله في فعهر عربد الاعداد با بديد در دوء وألما حرجب بعص عصدته لأماأته مجني كهما بنا يبعور The ene Care Care

ولاً على يا حجم الحديث على مادل الدين بالعرام. الصراية الوقف على صورا فلحد شعاح الصول الدولة مادل اً الران دقیمات أصغر كثیراً من بدقعات کی عکل راؤیها بوساطه عمهر العسران

و مهد حجی کهبری ، یمکن مسر سکن مدقعات التی فصرها لایر ید علی خره و حد می مثله أنف خره می موصة کما یمکن راقیمة الدفیندات این النان أحجامها عل حرم می مدول خرم می حدد الاصاح اوهاد اد استحیال حصول علیه لوسافله اسکار وسکاب آو عمله النصال

وم رکتم وهد می بعده علی حدد عدد و کرده کردس کرده وعلی رکتم وهد می با عدد علی بعد عدد و در الله وحد می داده و می بعد عدد و در الله وسی مک فلاد فلاد می با عدل عدد و در الله وسی وهو مصدر کثیر می لاه ص ایعس و کادلاك لم تستطع عاهر رؤیده أو بكشب عدد می شهر لکهه ی . فعد کشته ومکن می رؤیده و رؤیه (فروس) بعص لاه رص می لا تو بد دفیشه علی حره و حد می منه ایم حره می سوسه و کادلاک شوهدت حرام البید و و حد می منه ایم حره می سوسه و با شهر با نام می بدود می بالاگ هفت الله عدد ایم برکت و حداد الله الله با عدم و می الله عدد الله عدد الله عدد الله عدد الله عدد الله الله با عدم و در آصیع فی امکان الاطباء علی رخاد نوسائی باعض عدید و فد آصیع فی امکان الاطباء علی رخاد نوسائی باعض عدید و فد آصیع فی امکان الاطباء

ساحثين معرفة مصدر الإنفليس وتنكل مي معرفة شكمه وفياسه - وهو مصامر عامع من دقمه أن قدرٌ صفلاً منه يكوني خق همهالة فأر . وفتنه تحميه منه ، لا ير بد حبحمها على بقطة الكديد وقد عر عاماء في أوثق هند لتمرك هد الوياء إلى جرئومة صعيرة تكن في أنوف عصدين وحنوقهم واستصاع العلماء إنجأد غاج علاج هد بدء بويين ونصهر نهم لم یگوتوا محطثین ی مصدر البرص الکنها به یه رکو صعر حجمه ، وست أب عمهر عصري عمروف بكير الشيء عربي 3. (40 ..) وعني فالمث لعسر على العلماء معرفه مصادر أعتبي معدون الساهي دفيه بدهنأ جعل خلان بي لكبره ولحدق له نصعي عليه ولحفله على وما للهم كشافة می دی پی تصدر کاصاء عبد قدمهم بصدم باعداج الدی أعدوه بدلك عصد . رد كاب باده أي سعمتوها في تحصيره بطونها كلها من (خبروس) على حدن أب له تكن كديك. ين كانا عشرها فحنت منه شبه ، ومناثرها من خلايا 2,5

ولآن وقد ثنين دعهر كهيري حجم (نميروس) وشكله

وبأثيره في مصاب فإل هذا الداسمهم عمرين بقصاء لأحم على أو يته الإمماوير المستعصية واستشرة في العام

وهماك مكتشدات حصاره صهرات عن صرابق محهر الكهيراق. وأحديث طلاب في سمير رعه في كشف عر ور (الشقية) ماني سند درجان والداد وقصت السكر - فاصلح ق استعالیه الاسام دراسه هدا الرفی دراسه و فیه ویجیله ومرقه کوچه و دام که بعد دیگ فی رحاد وسیه بھی نقصي عدم ، و حدث ه ، و رحو مهمدسول بها عهر المهري الحال ، روحال ، وكالنا والأوا فعالم we were were a see a see a see a see of a see of وكنبك حقوا عنده بوساطه مجهر كبهدان خطوب فاجتماق ويسان علجه الكلمد لها حبث يسكنون وارمعوقه صراعة بعد حويس أو أكار مشامين من حرثبات عاده ، لكولى جاير مرك دي حريبات أثنا وجوفل صلعه محتفه وهدد هي لوسيه جي تاجب رکب عب محد ا لكنمائه معروفة ي هذا عصر

وهنائه فولد للكن جبها من فعاه العين . هي من حصر الشأب

على حاب عصر كاحياد سبود يا مر الوسط لكيمران و وحسم صاعه سبح وصعها و خلود ودبعها و المعدد و يا ده فالدنه قبل أد يند حوصه و كشف بعض أسرر حاصة بالميدمات وحرسات بادد و وهده كيمياء العصوية كلها من العومل بني ساعد عني نقده كيمياء العصوية تقدماً يعود عني الإنساب محاف عمية لا تحظر عن ساب وهده أنعين بنادة ، كن سبق غوب ، برى ما لا أيرى ، وما لا يمكن أن برى بالعين اعردة فهني برى العاصر مهما كانت صليمة وداحيه في تركيب مود فيصافيه عكن رويه أثار سبم في قصره من الده كا يمكن باكد من وحود عنصر معين في فصرات من سابل بحال بناكد من وحود عنصر معين في فصرات من سابل بحال بناكي مثلة

وقوق شد کنه ، فته حد عهر کمهری با هم حصوت حصوت حصوت حصود ، د آل معدمات حدیده بی حصل علیه بعداه . عاصه باکه یی بدانس (بندروس) و حلایه خنه سخید می مود بی با عدا علی سندال بعض لامرض بی م یعدب عید کشی لاصد و بسرصا و یعید بعد ، کشی الحد اعد د مقتطف فی معال

بفلس بلأستاد عوص حدي) يهجد هرمو ت رسق کيميائيه دات آمير دال ال بصح شخصه برء أو فعمها وران بورد اي خلايا لحسة . هي الصاً عوامل على سرات ورانه

و آما وقد آصبحت حرشات دور عا سرات آیضا ، قریبه می خبر برونه بیشربه ، قاد عسی آن خود دول مشاهده هاتیت درمودت بورونات ودرسیا ، وهی بی تربعد کل حیل بعیره ۱ فرد حل دیث بخیر برتفت بدی سوف بیمکی فیه می استظام علی بو آنه و شخصته صار فی وسعد تحدید آرتعا

المحي لكاشته

رد أعجورة كاعاجب بدر عاب ما وصدر بيد علم خابث في خرب لأحيره وهو جها بقوء على الاستكمى. لا بري ما لا يون و لا مكن أنا يري فحسب في إله بعد أن يرى برجم سي ك أن من حركه وسرعة والنحاء والراه راعين تفليل فوليا إلى مثالب الأميال لا فأسألها الطائرات الإنكبرية المصادة تموقه البادفات الأرابة الرويديك طيد هجواء خون عبيب العاد سلفاه اختباء للطبار هادا الجهار أن (تنصر و) عناترات أناسه وهي بيض من مصربها في الحأى على بشربه المنصم ديث الأوردار يثنين العوصات إلا حجه عساب ويسي فاق النوجر الكبرة في عدب ، فيدن رب على حدد شاج وبنوجر التي عبرص صريق سنية فيقب الأصطدم بها ولولا الرافار له المصر الحلد، في الحارث خواله ، وكنب الألمان معركة بريطانيا الاسامع علي بأب بريضات فلا حسرت أعدادا كبيره

من طائر بها العلام على أناب تعصل الرادار الذي استعلمه أعد قاهم في فينا الانجواء

وق معارث محیص لأصندی ، کا نتر در اار فی بعث الحیفاء علی العواف ب ، حتی بدوف (دوسر) اسال الحیفاء قد حردوا عواقدات می صفیها خوهر په ، صفه بداعیة بوماطة الزادار ، ، ، ۱

وجهار به عجیب ، کنه باست فی برکسه فهو عدیه رد به لاسلامه وشده سند با لاستکد فیجفیه لاد عه رسل آده خآ لا باکد فقیده حد و فیفیه لاستدی بسفیل حسین هدد لاده ح حی صفیده بینی آه جان بفینت هدفآ آو بایدا

ولأدوح برسه سیر سرمه دور وقد ها (۳۱۰) آها کیدو در ق شید وست فی همچ خیات و مكن بعیبر حاص فی أوضح ها اناب (بیراند) جعل لاموج سیر فی بحاهات عصوده وسدم رجع لاموج آو تبعكس (كبیحه لاصف ما حل أو صائرة أو سیله) پستمنها جهار لاستفال وهو شدند حدایه و تصایر وقت سی استعرقته هده الأشعة في الدهاب والإياب ، يعرف بعد الحسم الدي رجعب عبه و حدد ين المود أن سير لأموح من لحور مرافعين مبدل في المود أن سير لأموح من الحمير بدي فتنك ما به و رجوعها عبه ين جهار الاستدال الا يستعرف سوى حرم يسير حداً من الدينة وهناك وسان ما لا يستعرف سوى حرم يسير حداً من الدينة وهناك وسان ما لات عداس هدا حرم عسول من الرمن وهني الدينة بمكل حساب بسافة الهدارة كان المحركاً المكل حساب بسافة الهدارة كان المحركاً المكل حساب بسافة الهدارة كان ولانحاه وبداعة

وق ردر حهى سحل حكه حسم سى عدب عده لأموح ، وقو حال على عدد من دست أشعد مهلك وهى أدست أشعد مهلك وهى أدست حدم من لأكبر ودس تتحرك الله يعلى وين شهر المان عداديسه كهر دانه حوم ولا حتى أن هذه عدالات معدديسه كهر دانه حوم ولا حتى أن هذه عدالات معدديسه كهر دانه حوم الاستكلم وصور موجم وقول ، فيحدث مايل في شعاع لاكبر ولي يسح عنه علم مصبته سحرث حركة دوريه معينة كرام ولا حتى كوح مستدير في آخر أدوريه معينة على لوح مستدير في آخر أدوريه معينة على لوح مستدير في آخر أدوريه معينة

لىقصة قياس المعرات برمىية التحسيرة. كما يمكن معرفة حصائص لأموح المريدة وصنوح بالها. وقد منها بدقة بساهية

ولا شك أن تحسبات كابره سنجل على برد روصباعيه ،
وسنسع متعابه لأعرض سنديه ، فتصبح بالاحه لحوية
وسجرية مأمونه لا حصر من لاقتصداء في عطلام أو في
الصداب وسنعيل ملاحين على معرفه موقعهم إد حصل لحم
ما نصل عفريق ، أو بعد أعد ربيه وسفيهم ما حبرهم على
لاستعاله ، لا سيا و در سه في تصديم عبر مكرث بنصلام
أو بعوضف أو رباح أو عصاب

و مأمل علمه أن تسعيم بردار في تحليل أهدف مللية أحرى على حاساس لأهمه المهداس للكرابات في الإمكان (في تستصل عريب) أن تجرح المصابع الجهاراً صغيراً للزادار ينصل بمنهاعات موضوعة في أرثى الأعمى ، يتبد شعاعه إلى الأهام ، فستصع كتبف أن بنجب عوش أبي تعارض طريقه

ورطمح علماء إن أهد من هدا . فهم للكرون في فسع أجهزه لطهي علماء على أساس تسليط أشعة الرادار القصيرة على مود علمه ولمن هذا الأقتصدة ترمع مرحة حررة ولا تعدوه بالمحل على القررة التي تريدها في أوب معدوه بالمدينة ولا حق ما في هذا من توقير في دفيت على سندات الله البيوت وعكن سنعلان هده مريا في عداد بالمحارية فتراد بالمصالح عداده على حهار حاص علها علمه علمه بالسنعة اراد و بالك المحل أميل علمه فائله الركاب يدعم فائله

ولا بدا هم آل حی دور صب ودیث بسیط آموج اورد علی آخرہ معلمہ میں خمیم پسج سہ حرزہ کافیہ بشت احدیم آو علمینی علی رامہ رام والدر دیں آخری تمکن خلافس مہا علی طریق بدافتہ

وقد صنعت مصديم بأنوح من بردر حايده وهده طهرت للدس عد عرب وقد حصائص عجبه مها مها عمر بين فلدس عجبه مها عمر بين صدي وصادي أو يني هدف وهدف ، وأصا ، وأصا م كل هدف دون آخر ومدي كن مها ه وهده تتوقف عني للحالة على حدة أشعة بردار عصادره منه وهده تتوقف عني للحالة سين الإرمال أو الامتعال وحجمه . لأن بشعاعه تكون أحداً

ہ ہے کہ 22 ہے۔ موجہ لات ویاں ہے شعاطہ ساست صور موجہ

ومند طبوح علماء ہی کبر من دار کند فاستعمام ابر دار ابرادہ کول ، فقد تساعدہ سولہ علی باٹ ولسان اسحٹ فی سرز عمر ولساس دیجاد

وقاد فرأت آل بعض عدد و حود الانصاب دعمر والشمس بوساطه از د الده بد الاماح في بمصاه وقد ربيت إليهم كذا يربه عن حيل و في د الاسل بديد بمصافحات أكثر ويكن استمان استكن العلماء من إدخال بحسيدات على وسائل الانصاب فاد حرجود مها بالدارف على الأسارات وقيل الأنفار لكوسة استعصيه الآل عن الإنبال

الميون الحراربة والحؤية

بدكر أنفره أله خكوبات أثباه أخروب تمنع إداعة البشرات لحوية وكال هذا مع محل اسعرب الكثيرين -ما علاقة الحو بالعمدات الحربية حتى تصيير أوامر مشادده يمنع إدعة (الشيات لحولة) أو بشرها أولكن إد علمه أن الأحوال الحوية عامل مهم في نصير ل وفي بدفاع والهجوم . أدركما أنسب في هياء الحكومات في إشاء محطات الأرصاد لحوية وجعل بشاأب سرية أثناه خرب ويعترف اختناه بأن الأمان فيد سنفادو في بده الحرب لعاسة لنابية من عهادهم على لأرصاد خوله وداسه سائحها . فقد ساعدهم دلك في مهریب آلدرختین (شاربهورست) و (حیمرباو) می خو لمايشي ... وفي عزوهم للوليد وغروج وغيرهما من البلاد . إه حتاروا لدلك وقت ساست حث يكون الحو ملائماً لم يلوون القباء له من حركات عسكرية

وكنش ستحدم علماء حهرة محصت الأرصاد خوية

وعیوب فی آغرض سمیة ، فأت بالله الدیعة فوفرت ملایین بدولارات فی السة علی نقائمین عجدعه سین ، لاستخابهم بالساریر خوبه البی کان یصده (مکت کربیث لحوی عصدعی) وعلی أساس هذه نقار بر کانت (أسبودیوهات ، السبی تعدا ما بحاح ، به من دده فی عیا ، لادوات بعمل فی خورج

وکانگ هده گارصاد فیمه اسد بدرغین ، بعرفون مها موجه برود انبرد وهنوب ابریاح باشد ا الخراره ، مما بدهعهم یک بلخاد لاحد صاب منع فاداح آصار کی سراد وعاب

هد لا عجب ردا وجه نصمه عنامهم باخو وما تتصل به من حرره اصفط ورياح الانهرادية ومعاصسه الملفة المعاط علي الموادمة المالا المعاط واسعة الله المالا عرب الموادمة المالا عرب الموادمة ومعرفة ما سلحدث من عوصف وأحاصير وما سلكون عدم الصغط لحري و خراد وما يشح عهما

واحترع عدماء أحهرة عدس بصعط لحوى كاسارومتر وسما خاجة تتفصيله . فهو معروف بدى همع طلاب الدارس مندوم ها حها على و تجربه بارشهاى) مقد نصبت مصابع فى صبع بد مدرت ، فاحرجتها على باخ وأشكان وسندانه بتعظیها فى فاس لارتدعات ورد تعلمان لارتماع ۱۳۹۰ در خلق بان د باف ت فاستجرجه فاسان حاصه فيتمو عليها (غيريان د والمرابة) تعلمه فى حسانا بها على درجات خراد درية عات بدى فى بدرودار فى أدن علطة واعلى علطه

ویسیجده اُجهرد حاصه عباس خراد نصبوره عامه وقیاس سعل خرزی لأشعه شمس اهدد لاجهرد علی اُوح ، مها لاجهرد احداریه ، کا رمیدرات اُو موراین اخراد

ومهم حهرق غوم على کهر ، ، وحر د کا سولومترات آما لأحهرة خزريه فأشهرها مواس حراق أوهي عاربة وارتنقته أأفاعارية نفوه عني أساس للمدد عارب با والعتاج صبعها إن مهاره ودفه وهي سنعما في سحوث عبيدة حين ينجم تعيين درجات حرارة نعيباً دفعاً أَمَا تُرْتَقَيَّةً . فهی لاکٹر شیوعاً . ودنٹ بریا عدیدہ نتصل بالرلس وبعود ہی جو وُئر لحرزہ علیہ ، فلموں یا ہلات تصالاً وتنقأ بين تنعير في أحوال محوال والمن يشعام الشمس لدي نويد خرزد المع أن أنساء لا يرأن تعدين عن السؤب بشيبات في بعيده عهد بدائرون في دريد آيم وبحا مهم في لأبحاد عليجيج المفتداليب أنا المناس إشعاع الشميس بأرالي حرة وصعماعي لأمار، وباحرة شبسي مي موه ر گاماسیه فی هما فار حوله افار عرفیا مندار ما نصو لأرض محره شمس فأصب بالمواصف الدوم وهي الله كلف لمار في حدد الأرض عد علم حد حديد ر باگرمی ، ورد عوام به را مای رید می هدد کاسعه خر ، پی عصام رد عرف عمد کنه ، سهل نے باخوال

لحو وهد كنه ، وجه بعض علماء في أميركا عبايتهم لإجاد حهر بدعي مباومتر Branner) ودلك لنوس المعن خوري لأسعه شمس ويتوه هد جهر عبي سئلك (مسود) من سلائس يمنص خرره عدقة سصمه علمه وعبدها يبويد تدار كهر ماني سع عدقة سمتصة ولسنك لمدكو حساس بدرجه كبره ، حتى إنه يمير أتن تعبير في درجه خوره ، ولو بع جرء أمن مبيون جرء من بدرجة

وتابع بعدماء جهودهم ، وأدحوا تحديدات على هذا الحهار ، فحعو قومه ، مقياساً للحرية مثناً في قرص فليساً للحرية مثناً في قرص فليساً للحرية مثناً في قرص فلاه سوداء بكي يمنص كن الحررة وقعه عليه وصريقه ستعيله أن يوجه جهار بالشخص رأساً فليقط أشعة بشمس في الأدوب مقوطاً عموداً على القرص عدة ١١٠ ثانية ، ثم بدوال مقدار اربعاع لحراية في بقدا الحهار الإعباد في فياس شبت بشمسي .

أما الذات الشمسي فهواه مقدار الطاقة الوقعة عمودما في دقيقة واحدة على ستمتر مربع من مساحه موقعها حارج حو الأرض م وعلى دكر الموومير نقول إلى هدال عباً حديدة توصل بيها تعلماء حديثاً برى ما لا برة عيل الشرية فهمى ترى و الطلام ، ومحس بالأحساء منحركة فيه ولو على مسافة ألمال ، ودنك على صريق لاشعاج حريق ، الصادر على الإسال أو سبارات أو ساق ، فأصبح فى إمكان سائق السيرة فئلا ، أن برى شحصاً عشى ، أو سبارة فادمة بحوه ، السيرة فئلا ، أن برى شحصاً عشى ، أو سبارة فادمة بحوه ، على شاشة هده عبى المحية ، قبل أن برى على السائق ، وكذلك تمكن سبحد مها في المحدير من الدر ، أو من الدمن يحدولون سرقة العلات العامة والمصارف

بال هذا خهار العريب ويسمى (النولومبر الحساس) المعالم المساس المساس المعالم المساس الحراد المساس الم

مرآه وشريط دقبق من بيتريد الكوبومبوء وأبنوية أشعة الكاثود وشاشة لامعة ، فإد وقع شعاع حرارى ــ مهما كان صعيداً على لمرة . فرب عكمه وستتمه الشريط الدقيق الدي حس الإشعاع حراري منعم و محوله إلى دفعات كهربائية عوى نصرى حاصه المدعدة المحمد الماشة اللاممة ، حيث نصورة حرارية للجميم المشع ،

وهدا خهار دقيق وحساس، ويعمل يسرعة فائلة حدُّ في حره صعبر حداً من شابية

و پامل اعدماه استجدام هداد خصائص فی مهادین انطبعه وصب - فحهار فی هداد حساسة سناهیه والسرعة بعظیمة ، سفیح آماد سکشمس و بعده محالاً واسعاً لاستعلائه فی انکشف من حرارد لاحدام اوسته لاد من - وی درسة لاشعاعات خرارد بی سعها دو د سکریه و سهسة وغیرها

ولا تران همد نه می فرانق منحسین . دارادی کنبر آن کدنا فی وسع اعدیا، سندرها نصار داوسته فی خواهم انطسه ودراند مهدا می داده دخته تعلیم

وعاد بي حراة شيس وبنسانيا با فيجد أنا عصاء أند

توصيوا إن أن هاع صفة وثبقة بين الخبب في إشعاع الشمس وأحوب خو وأصعه على لارض وعلى دلك تبني أكثر عدت (رف لأحوا حوله) سربه على هذه الصلة وغوب أنوت في هذا الشأب الوسدو أن يعبر فداه عنف واحد في بله في رشدع الشبين يسطيع أن عدث تعبيراً صاهراً في أحول خو القد بصحب لتعبير في إشعاع لشمس تعيير في مقدار العيراء البلطناعف سأثير ويتحمع وكدنك التقلبات الشمسية تؤثر في لأشعه أني فوق اسفسحي فقد میر کتابه کا بات وجدد نصفهٔ می کو رب تائمهٔ على رهام فالم فالله فوق سطيح الأفس الملمي عامل فعال في منصافين خراه سعيمه من لأفيل العد منصافيتها ين القصام فود قالب كثافة فلله لأو عا ميللمرًا فقد نکیا دنٹ کافا صامہ داخہ جا یہ علی سطح الارض ہموصا عبر سنر وعبد دیال نے حالات عبیعد سموی بنعیر د جات الحراد الم و کا باک ماکی ان الحادث علمات عظم الی نعبر يستر في عوه حدية ويد فد عسر دائد سعاع الشمس في أحوال حواعبي لأص

وبری إلما ما مرصوح (علون خو) أن يوصل ملحب في خو بأثر كنف شمس عنبه . ونكهرنائية عي تعبريه . وما يسح عن دلك من أبر أن مراح الإنسان . وقد نظهر ألول وهند ب في ديث حراج على ماده كتبات - وبكي و فه عبر هد إذ أحدد عبي لأعسارات حرارة بتوبدة من نشمس هی مامن لأساسی و لأورد فنها يصنب خو من تعيرات صاهره وغير طاهره في أحوله . من كهر باثبه ومعناطيسه وسحمت ويرق ورعد وأمصر أأعد للث للعلماء أبا حواف أعاليه بتكهرت بنائم الكنف ، وهذه لكنف بأثير وقعل افالكنف هی هم سود ، نصهر وبحثی سے علی مطلح شمس و وحتیف العدد الذي تصهر . ويكون على "كذو كل إحدي عشرة سبه ومن هده المقع ما هو كبير حداً يسم الأرض وبا عليم وهي بتألف عاده من منصفه قائمه للوب في وسطها لقعة سوداء كأبها بحاويف عظيمه أوحثلت الفلكبونا في سب طهورها و ويرجع لكثيرون أب تنكون بسب التعييرات الدبحة من تأثيرت اخراره في حوف الشمس . وأن هناك مواد تحرح من هذا الحوف إلى السطح ، وعبد حروجها تبرد وتطهر مطلمة

باقتسية لمحه الشمس باهر النور أو أدد على دلك فقد بكون فيها كهرائة سديده ، عبتي معيد معدصسه شمس والأرض وسيدين علماء أباطهم شم واحتداءها مي خودث النصامة أي أرابع شمس وسنجه بعوامل باللة ا ولشب هرس الدكنو كونر الدينة العبوهر خواته وعلاقتها بالكنف د فتنين أنه من ساسله المصاب وما حربي فيها من بحارب لدرم عاهم . أن حراد اللمس بكوبا على أشدها عبد تكور كنب على أكذه . وسع عل هده غررة شيندة هوم والعشر بد بصحب من عرصف ومن العلماء من لاحظ أن إناد كنت يعلم وهاء في الحرية . ومهم من حرح من درسه لأحداث لحوية بأن مقدار النصر لتعبر تبعاً لرياده كنب على سطح الشمس. فریادہ لکلف تعنی رتماع الحراہ المدا بادی ہی رداد کرات دیاہ ہے اسجر فاقصر عرازہ اوس ها بری بعض تفلكيين العلاقة بني كنف ولامص ومهم من يري غير هد ولا يعني أهميه على إداد خرره - فلبس ف من شأبر

ما نؤلز في لأمصار ولأحوال خولة - وإذا كال هناك شيء

هر عد الله فهد سيط حد الا يسطع عبر بعد إذ بد بده آم ما سنه بعض سکندن این کلب در حدوث ایلارن وقنصابات بالوحصيب ورمجان وأماض وأمات للحارية فهد له للبب علينساً وأفقو لأبدال في قور البحث وتدرس ولكن مما ينسوفف الطراب لقه المصادقة احدوث أرجاء و ﴿ مَا إِنَّ اللَّهُ مِنْ أَوْمُاتُ بِكُبِّرُ فِيهِ صَهُورٌ بَكُنْفُ عَلَى وحه شبيس فلقد بصادف عنداءا كالبت كللف على أكثرها سة ١٩٣١ أن كان رحاء بعير لأرض - وكديث سنة ١٩٣١ س بدت و العد بعد أنه عالمة حدة و وكال عدد لاست على فيه حدول كذب فاق عبر وينسب های به بیرسادی دی ایران یک استند ایران که سان بالمحمد في المحاجد في الماد المحقد بالم عن يا خسأ مي أد سالمانية للطالعة إلى الي ه م ال حديدين سنه لاحره وفات في عند لد كبره كلف ولا م اللها القدو الدافعة كولا أندال ١ ما في حديث بالداء القسم عدد عاد و به ۱ ود شیختیکی بد د ب و سعه ی بحری جارت ہی وقعت کے ایک ملک وقد وجد سال باین اعمال عدم و بای سام می جهه مکده کنده کنده و منافع کنده می عصبال حالت این کلیم میلاد و کنده و باید و کنده و باید و کنده و باید و کنده و کنده

وحن لاستصلح لاح ایاد گرام یی حام یا تشخیسکی می حرابه ود ساله ، فتنا بگیان همچه وی لا بخور اوقد بگوی هدیا معطی فیلوره علی سلوه ای حصی فیلو به و بشکال این کلیف دارها فی کسفیا حام لا لاست و بشکال این کلیف دارها فی کسفیا حام لا لاست ای فیلو این فیلو این هدا این این می بیده می برسا کلیف از فی لاست ای فیلو این در بیده می برسا کلیف از فی لاست حی بخصاح کلیف از فی لاست حی بخصاح حداد در لا بسطیم حداد در اور هو هو هدا لا در او کلیف بکیان الحد ادر لا بیسطیم حداد در لا در این الحداد ادا لا بیسطیم

رلجانة علمه ، وما م يسمع تشيخسكي بعداً أن سين لحواب شاق

وقوق دمال السب مدکنور حوارج همل Half () أن مكمف تأثراً كالمعاصسي وقعلا كمعله () وأن هذا اللغل ينتص إلى الأرض فسأثر معاصستُ وحدث من ربث صفرت في حفل لارض معاصسي

وقد درس بعض علماء هدو سديه واحصعاده سهد به و عوابه ، فتين هو ، بي ما ملاقه وبنه دين هو ، بي سفسه ويين مرح فالشعو باشاط أه باشتو ، يبعل الصالا ولنما باحو و ما الحديد من دولتن مكيرة . . . لا يعي أن هوه يحتوى على دقائل مكيرته عصم حدى شحدت موحة ، و بعصم يحدن شحدت بدلة و ساحاجه إلى أن

د و محمده و محموم ال عمر وال بالم وقد وقيل عيساء كهرانه جداء حول يراندون، م والله علم جهر مكتهم بيساعيها ألم يعرجو من قدر مەن در درد ۋا معانى بېچىك ، باغاش بېكهرى، بوجىد و قال مکهر به الله وقد حرن علماء تحارب کلیرد a sety was a former bythe line congr ، ۱۱ د دوی به ریمرصود بندگای چی بخما تهجرات موجد شعرف بالعب ولأحدم ولمار ولصداء و م می آست ها در ساوش می طوه در بعرضو بعده تق ساله ، شعرو با در ولاشر چ او با با کانو پفاسویه من بدقائل سرحمه الأعلب الأمر عبد هدا خداء بن فيهر ر وجود مدفئ موجمه بريد في صعص بدم ، بيا وجود بالله يجلف من هذا الصعف والحداث شعورًا مليقًا بالراحم وعباب حد تعلماء إن كشرق معاهير من بدفائق بساعة ساد ساسع ، يادي ري تحميد عورض صعص ساء وي مه ونصد البث بالأسناد الاسور أبا أنباس العرضين الرومائرام ردت الامهم ، وصحب مدصلهم ، ورتبعث حررتهم

قسلا عبد سيشاق هذه كبر فيم بدقائل بدخة اليمن المروف عيد عيده الحوالية المستشقة قبل حدوثها المستشقة المن حدوثها المستشقة هنوف في صعف هوه ثاب محدوثاً لين دقائل الراب وقد ثبت أن هاء الدى بكوب لين دقائل الراب الكثر فيم لدفائل الكهرامة الموحمة وعلى وجود هده الراب في الأم المصابين بالرومائرة قبل البحار العاصفة الموقد الكياب هدا من الأساب الى تحمل بعض المصابين بالرومائرة الما يحمل بعض المصابين بالرومائرة الما يا يعمل المصابين بالرومائرة المائل المائلة الم

و خون عدم قل رحصح حالة حو كهر دائية إحصاعاً تاماً ، وقد قصعر في هد شيطاً ولأمن كدر أن سمكنوا في مستفسل عرب من أن حرو كسفاً في حالة خو لكهر دائية ودمك براددة أنا قائل البوحة أو السائلة ، ثما يوفي المرح وحالة الإنساب المسيولوجية وصهر العص العلماء أن الأشعة قوق المصلحي التي تصدر عن شمس ، تأثير با كلف الشمسة وهي تنصر كمية وأثراً بتعير الشاط لكلف ، فاردياد هذه بريد في تأثير الأشعة وقعلها ولا رحق ما هذا لبوع من الأشعة من

آثار على ثبات . وفي إحداث نفيتامينات التي بنعب دورها الجفيري صحة الإبسان وشاطه وحبوشه حيي تحاهات عكبره وم ستجم العساء بعد إدرك بأثير الأشعة في محاصيل بشكل العصلي والح والكن أأمل كبير ف كشف لوح حديدة قد بساعد على معرفة شمة عددته ويصحبة في خاصيل ألى راعها ، وكنف أنها تحلف باخلاف العومل تصلية ویری لاصہ کی ۔ اُل ہے صفہ بعی انصامینات والمرح وبسنواء الفسنولوجي . وهم الأملون أل يكشف العلم في الأعوام المنعة بالعدد عمر تأثر بالمساحب التي ساود في عداليا ، كما تباثر بالأشعة إلى بصب حسيم أولا حتى ما يتعابد الصيم من لأثير في الإنسان ، فهني بسطر عني سراء الحسم . كما تسفير على العدائع وسنساب من حيث الشاط أو البرحي . وهي المكونة الشخصاء أنا وعكيمه ها أأوس ها يتحلي أن العلم سائر في طريق كشف عن نفسية الإنسان وبفهم شخصسه واستطره عنبها وعندم توبات فرسه وعلاقتها بالأحوال الخوية النابحة عي شمسر وكنفها

عنوب المعادلات والأرفاء

وبعود الآل بال برياضيات فقيل با من عود لعم خاده الى لا تحصى ولا شدت با تعلق وهي سنا وسيل المحتدافين و فضيات المتدا وتعلق بال لا عمال الهي عومل لا سهاد المحتدافين و فضيات المحي من أهم عومل شدام عاوم أنصاعة مصاحبه المولادا لما شام عمر المثل للمدعة المحيد المولد بالمحل سلعلان فليعه الموالدي على المحو ألكن المحتدافية المح

قد سأب معدلات ولا ده عن معض کو ک ک شمد قول والت رضه محمد دا دهت به از باصاب وکدیك لاموج الاسکنة ، فقد کشب معادلات مکسویل رای (فردی) معین مصیرة ، فدد ، آن هان صفه یی انصوه ولاهتر ات کهرباشه معاصدة ای لائیر ، ویکه

عدد كاب معادلات (مكسويل) من أعظم لأعمال العلمية بني قام با عد فقد رفعه إن مصاف علماء عامليان. اللهين أدو إلى حصارة أحل حدمات بني فامت علمها لاحتراعات عدمة ولاكتشافات عملية أتى تفرحت على محوث اللاسلكي

إن كتشاف لأموح للاسكة نعيون ترياضيات وبعادلاتها

أفام بدلس على صحة لعويين ورصية وصبعيه وقد وردن من ثقه العدماء بأنعسهم ومعد بيم على كتباه أسرار الكوب وروائع أوجود ويرى بعض كبر بملامعة أن برياضيات سبت إلا مناصر لرؤية لعدة ولاصلاح على حدياه وقد قال (كُنْتُ) في هذا ألصدد ، إن العقل يميل بصفة حاصة إلى أن ينصر إلى عنبيعة من خلال مناصير رياضية ، .

وعلى الرعم من عائمة كثير من أهدماء هذا لقول ، فإن أوقع - إلى حكما - بؤيده هولا أرياصات ماكان بالإمكان كشف عن القيالين وبسبه بعص صوهر الطبعة ، ولا سبعت نظرت إلى الكول ومندل هد لامتداد - بن إلى المام لا سنصع أن حسب لحوص سكالكنة الأحسام وسيأ الدفة إلا يستحد م العدمات براضه ، وينجوم إلى مناصيرها وهد قد سأل أحد بدس وده كان الرياضيات مناصيرها وهد قد سأل أحد بدس وده كان الرياضيات مناصيات الحد بوقد أحال بعصهم على هده ويد أحال بعصهم على هد في المناس من مناصيات المناس المناس

شمرکات می یعمل علی أسامها علماء ارباضه ، ، ، ا احدوها مناشره من علم هم الصبعه اوه ، من لاساسه می دعب الحد كدر عمكون آن يقول ، ايان ممدح لكون لاعض من عمد ، براضة سحمه

وبعث الآن عبد هد حد وبعود إن رف وإسامها ومديته، فلحد أن بندلة خالبه لزنكر في حالها على لر بالصاف. فهي العال أي تناز السل مام العليام بستنصوا والكلشتوا ويستعلوا فالدكالب والكون علم دقيقاً إذا ستعمل العلوم الرياضية في حوله الله والماستصد المستدوا م الصوة ومن بكسارة إلا بعد لـ فرغو فويين الأنكسار في قات رياضي ، وبديث سطاعو أن يسعبو بالعاملات والأرفاء والعدمات المستعملية في إصلام عنوب العال ونعلماء لا تستصعب أن تسترو في مدهان علوم إلا تعيون لمعادلات . ومدصر المارقاء وحب ب. حتى يشمكوا من لاستعلال وبرحبه تمدين صيعة لحوالعملية في لأحبراج و لا كتشاف . إن عممي نملك وعبر باء قلد وصلا إلى فرجة كبيرة من الدقة والكرب مصال لرياضيات . جرد هدين العلمين

مها، على حود كيمياء لحدثة من معادلات وقو يبها بـ المحرج لتعارض ومنادئ لا مكن لاستداده «بها وتصلعها

وال السطع عدد ، مهد كال فوى عدل ، حصب للكر أل يتب على أمر صبعة ، كول من سطع عوض في حاره المعنى على كورهم ومحالهد ، إلا إذ أه لامر دصيات وكانت عبده حرد ب الابال الحديثة على حاجه إلى الرياضيات ، حاجم إلى لتحريه ولاحتار والهنات للكناء فهني الأساس على سند عبيه فيداح الصدعة في هذا لقريات و بدى جعبها بردهر هذا الأرها المحا

یا هد عصر ، خو عصر خبیسه و آنه و کی هده فی حاحه یا و تطبیقها فی حاحه یا و تطبیقها علی منصبات عمرت الاستان فال فیس ، یا مدیند نتی برنکر علی لاستفادهٔ می عصحه وسیطرهٔ علی عناصرها مسیهٔ علی اسس می بعوم از یاصله داده یا و مصدمهٔ با تصویم یا ولا مکیه الاستفاره علی اگرفام مکیه الاستفاره علی اگرفام و لمحادلات و ایقال عی هده یمکن آن یتال عی عدوم آخری و لمحادلات و ایقال عی هده یمکن آن یتال عی عدوم آخری

پی حد مه ، فیل هده کلما تقدمت ، وکیما سنطاعت ردحان لارقام فی بخونها ، قبریت من سفة ولکیان ، فایمبوء علی احملافها ، ردا افتریت من کمان ، فیب لا بد محلقة فی سیاء فریاضیات ، وفی رجواء من لارقام و بعادلات

عجيبة العبون

وما دمنا فی حدیث العیوب ، فسحدث قسلاً عی عجسه نصوب وأروعها ، وهی عین لإسان ، أحرجها صبحة لله فی أحسن تقویم ، وأهیم بها علی عباده أهمین ، فهمی هم هادی وهی هم سسن سور و وولاها به كان بنجیاه معنی ، وبا عتم لإسان عالم حدا لله به العنبيعة من سر و ۱۰ وأعدى عدی من روعة و همال

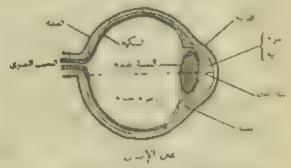
وعل لإسال " له دفيقه محكه لصبح ، منقلة الركيب ،
فهاي من دفي كالات وعلماها - يستصع لإسال ، على برغم
من نقدمه في ضماسة ولصاعه ولفي ، أنا يصبح " له تحمل
مراد العين أو نعص مرياها التحكم في الأعصاب ، فنعير
من شكلها وتحاهاتها ، يبعاً بالفكير فهود الور وتعد الجسم
مران أو قراله ، صحامته أو صالته

وعين لإنسان عجمة لتركيب . تبحلي فبها فدرة الصابع . وتنطق حكمه وعصته وهی کریة شکل . سکون من علاف صب معنم یسمی با انصبیة و بحترفه من الحسب العصب شعبری و حرم الأم و من الحسنة بشتیل علی عظام شماف یسمی و لفریه و . وهی ی حقیقة الأمر عیسة من حیث عمیه و وصفیه ومن حیف القریبة حجر معتر یسمی الحدقة . أو القرحیة ، حیلت یونه باحثلاف الأشخاص وی الحدقة فتحة میسدیره تشیم وصیق ، وسمی یاسان می وین حیف خدفه عیسه وسمی یاسان می وین حیف خدفه عیسه عدیم وحیها الأمای ، وسمی عیسة حیبی که تحدیم من وحیها الأمای ، وسمی عیسة حیبییه و سو به و بیس باده المیامی ،

و يوجد في مكان عصور بن غربه و مدمه خدده سائل شداف ، بسمى (برصوبة داله) ، وفي مكان الكائل حدف العدمة خدم العدمة خدم العدمة خدم المحلى من بعين صفة أو (يسائل الرحاحي) وفي خرم بالحلى من بعين صفة بعرف بالشكلة ، وهي عثره حساس بالصاء

أما الطرعة بني تمكونا بها نصوم في الدماح فهمي كما

یدخل الصوم من انقرسة عدد ر عسم الحدقة . ورد کال صعیماً صوء شدیداً صافت هدد حدود . ورد کال صعیماً سعت حتی مدحل عدر اساست من عصوم بی داخل بعین



وال علمي أن سكسر الأشعة حين دخوها عين ، لأمها مرا حلال الأخراء شفافة في عال الني تعلق عمل علما لاملة و يساطها تنكونا بحسم الرأي صورة حشيشة مفلولة اللي شكلة التي بتأثير من حلال ، كل حلة مها بتأثر بالصمة أو بالما وكن من هذه خلال شطل تمركز المعد المدد عالما شطل تمركز العلوم المدال بالمدع بوساطة أخاف عصب المصر التأثر بالعلوة المعلم عن حرة صعيم من مصح الحدد الرأي ومن مجموع المال العلما في خلال المعلمة في المحالة المالية المالية المالية المالية المالية المحلولة المالية المالية المالية المحلولة المالية المالية المالية المالية المالية المالية المحلولة المالية المالية المالية المالية المحلولة المالية المالية المالية المحلولة المالية المالية المالية المحلولة المالية الما

التي ينصرها بدماع - وهده بعبورة بدركها غير مقبونة أم كدهب يخرى ديث ، أي كيف ينتفل أثر الصور المعلونة في الشكة إلى صورة غير مقبونة في بدماج ، فهد ما م يستضع العدماء بعد إدراك لطريقة طبي تج ب

وللشبكة حصائص ، أهمها أن التأثير حادث فيها بمعلى الصوه ، لا يرون فحاه إذ القطع الصوء لوقع عليها فحأة ، وكن أثر الإلصار يدوم باهة من الرس بعد القصاع الصوه وسمى هدد الحاصلة باستمرار الأثر أو استمرار الرؤية وهي المحلى حليا بدار المصلاح الصعير المصيء المراوط في الهوران الميد حلط حول محلك دائرة - فإذا ما أسرعا في الدوران فيهر صوه الصباح كأنه حقة من بورا

وقد اثبت أن العلن بدي متأثرة بالإنصار المدة أعشر اثانية ال حتى بعد إلحاد المرثي

وعلى أسامل حاصيه سنسرر برؤيه والمصوير الشمسي السريع د فلهرب النبيا

فالسبها للوقب عن أحد صور متعددة فلحسم سحرك في أوضاع عليمه أثره حركة ، وتجد هذه الصور عني شريط

صولی حص ، بسرعة شلع عادة (۲۴) صوره فی التالیة وعلی دلك فكل صوره نستعرف یال من شابلة. وهی أقل من چام من شابلة

و خود على شريط م حرى على بلوح من يحسفن وشت وعلى هد شريط صدر كل حركه من حركات شميم يعسور ، وتمثل كن صدره من عبو يدكوره الخمير في وضع الده حركة ، وبعد ديث يدكن أحد الشريط ويستط صوه فاي عدم ، فيتمد عبوه من شريط على درجات من شده حسب أحراء الشريط ، داكه شفافيه

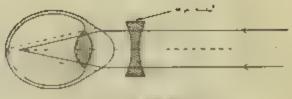
ونتعاقب الصور على شاشه بسرحة (٢٤) صوره كال ثانية مما يعمل لإنساب برى تصور استدهاء كأنها خسيم لأصلي في حركانه

وأصاب السبع وصاعبها تحسات حمه ، أ ب كثيرً من صعودات ، حتى أصبحت على ما هي عدم في حدود اكمال والإنقال

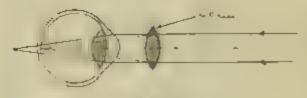
ونامع العسمة حهودهم . وحامو حمل سما ماطقة . فكان هم ما أرادوا ، ولكن يعد أن سمجمعو في سنك الصهامات الكهربائية، ومصحمات صوب و بعان بكهربائية ووصل المهابية ووصل المهابسون تحاربها وفارسانها و وشدمو في ديك داخه مكتبها من رحوح السان تحسمه و سوله المساد حجه بالالموت أن السين هي من شراب هذا للمصار الله المعتمدة في حدد في مناديها المعتمدة من المنادة و الحدة المدادة الحدادة في المنادة و الحددة المدادة الحددة في المنابها الحددة المدادة ال

وبعود ہی بعین فنوں ہا خبونہا پرشت کا کا فضر تنظر ، وصول بنصر ، الانتشاء

لا يحق أن أسعه عليه بدفيده إن يمن بمجمع على شبكيه ، هذا إذ كال بعين سيمة حديه من العبوب أما إذ بحمعيت في مناصع أفريت إلى بعدسه خديده من الشبكية ، أي أمام بشبكية ، بكون بعين غير سسمه ، وقيم بدقصر المقدرة ، لا ألى فحسام للعبدة لوضع ح ، وهذا سلما لأصاء على إصلاح هذا بعين بعدسه مقرقة المحل لأشعة الداحدة إلى العبن تنفرق فيلا كي تتجمع على شبكية ، لا أمامها



and the manual state of the state of



وملاج فصرا الصار وعادمة المرقة

ولكن إذ الجمعت الأشعة في موضع أبعد من الشكلة . أي حديه ، يكول في بعيل صوب نصر ، وتمكن إصلاحه تعديمة لامة ، نعمل على رودة له الأشعة ، حتى لكول موضع للجمعها على لشكلة ، لا جليها

أما العب الذات ، وهو الانقصة ، أو الاسكانزه . فسلح من عده تكور عربة تكور منتصباً ومن تحالي إلى حهة أكثر من الأخرى ، مما يعمل تصور غير و فسحة ولإقبلاح هذا عب تسعمل عسمة التصوية دات تحاه في جهه أكثر من الأخرى

وهدك عدب أحرى ومعدلات عن رصلاحها وعن هدمه لعدمات ومعادلات عن سيطر علم . لا مدحل في احدد ما مس . وعلى أرعس أن يرجعو إلى كنت الصاء لمعملة وكلب الطب الي تدجب في على الإنسان من جمع الزوايا . في يعطى فكره عن مسع اهتم العثماء والأصاء بهده العلى وحرصهم شديد عني سلامها وفد دفعهم هد الأهتماء سلم وهدات العراق الشريد إلى حاران (قصع عار) مساعم من عدسات وقصارات تساعد العان على تعيام في أداء وساتها على الوحد الأنم

وسين الأصدء في (فصح عير) هدد ، فأوحدو العارات (غير هارات شمس بي حجب بعص أشعة الشمس وبحفف من وهجها) وهي تصارت سافع عبر حدر لإنساب آثار الأسعة فوق سفسجية أو تحب حبره فاعين في إملانها أن بحثمل مفدارًا معيناً من هناس بيوعين من لأشعة ، بل ي هد بها را محدد مندا بعانی ایک رد بعرفیت بعان عدر كبر م رحدي لاسفان (فاق سسحة و تحت عيد د) حديد در مصاحفات م ياب فد نواه چا بده لأصور أأفدا أحرجت المصدام لدعأ من المصااب مصبوعة من جام الصري مصيفون خجب الأسماء فوق المستجم والأشعم بحب حراء وحبب أن فأد عبوه برق حي تحييله عمل وهده في فعيل لدام المعارات على رأى أحد أسايده صب علمون في حامقه سورو ولئ . ستى يعوب ، الله يا حام عد ب سی بو م شمس . هی بی منصر لاشعه فوق ستسجبه وبحب الحمراءاء وتمتص يعص الامتصاص أنوب هما شملي ، فاهل من ينسب بري لأشاء كأنا لا تصرب ame of

وحفد على حفوات حرة في جدم، الإسان، لا يقدرها إلا المان العالوب من مقا لدات الله الا والثاقلي الحقد وفي العلماء إلى حاج إلى لا إلى المساسد اللال وضعه ملافيعاً السافلي عنت عصى عرب، ولا تمسر الو كدب الله هدف العاسة والسرب الشاق رشته المامواج - ومن البراد هدف العاسات التي عارها أم المصافح الأحصاء المصدالة الا ولا منها في الحالات التي الحراج فيها عربية

وتصلح هذه بع للله علاصله من لوح حاص من للد ثن (علاسلات) حاث للله بشرح بدياه بين نقرته بسائل حاص وكدمك بدكتر العصل أصاه العديد لوعاً آخر على العلسات للاصل أمراده ولا وقدم أن شائل في تشهيد

ویشعر با بن سعمتون هده هاسات مااهیمه با مندن فرانشار عبدهم أصبح عبر محدود . سی کان محدود بالمصارات وأنهم ستصنعون آن ستعملو هده بعدسات بلانشته فی حالات جامله (کاستاجه و الایجات بر باصیه اهلمه) وهی حالات یی لا تبخی معهد ستجدم مصارات وحلب الكان علمات الداهقة ، في العروض ولم كرى الما للالم للصح العال أو احد أحالها

وم شب علماء لاصاء على هدد حدود الل صافو معلى حيود الله المعلى حيادهم في المحل في أفضل الأدار المصارات و فيجرجو الأدار الأحدار الأدار لا الشوة الأدارات فليليم الأحراج على مصلحا المديس الأداراكية الأدارات فليليم الأصدر المدارات المحدد أو الأحصد المسارف وي القليدو هو أفل الأدارات المدوراً الأدارات المساولة المدارات المحدد المدارات المد

وسی هما پنجی آن علی حدول (و دول) , حد بوسائل می تکفل الإسدال سلامه علیه ومهد ، نسل می سنطیع چه عدفقته علی همره ، ثد حلت , در حدد و براند فی تشدیده مهانها و همده

عنون الحيواءت وعرائبها

ووقع أنا على لإسب است وحدده في مراها وصفيتها . ال إن ها شاق عام خنوا، كانت ما يلم الدهشه وباعث عبي لاسعرب ، فيه من غياره و خركه ، لا يحده في نعني سئد به الحليم مي الحصائص ما لا عصر على سال من حدث عدد بدور ودوفعها الأقرار بني عوطام الديعلون في تعصل خويات لا يتحصر مياهميا في جهد ۽ جدد ، فهمي موضوعه في خهاب لأمامله وحلفيه من خبيم في شعو (خبرت) ستر فی بحاهات متعدده فی وقت و جار وبعكوب مار بعيد لا سجرك كعين لاست. ويتمك كأه عددها وقد وصحم عسعه مترفه لدري فايا محتف خهاب وكل عن وحيه عدد . حتى لا بغوث (عد كب) . (يه شیء ، ولا بدنو منه عدو یلا وهی شاعرة به

وی بعص طنور خود بحدی فی وهیج شمس دود آن تناش ، ودیث کال صبحه قدار ودیها کد طواه میده انصارات شمسة بني بعضي به عددات عيوب وكديك خان في خمل ، فقد أمدت تصيعه عيده خان ثالث شدف . يسدله عديهما يدفع عهما وقع سمدن ورمان تصبحراء ومي خيوانات براحاد بدا هذا رودبا تصرمه المرساد

لإربه ما يعلق به من خار كر هو حرب في رباب ويفول عدماء لحدوث بدام الاسماك ، الحرابي كنده ب عبوليه تصعها فوق رأسه سه حا عبرين و بسائل اوهي اسعان في سدن دلك طفيات بالمصلمة من حدوث أو دال الوقا لكون في شان هدد الأسماك فوي كها دائمة كشب الها هار عدا وفي الحدودات ما هو المار و حراج او أراه مها اولي

ومن محمودات ما هو مليا و حراج او آ آه دله ، اولی معصله پلومد ليار کهرادگ اچي عراج احال او إصاءه مصابح

ومن أصاف (سمح) فليف شيدن أمرف ومنه على أعضاء ميرد ، فإد سبح عبول في دء حرب ومنه حركه موجه ، فتعهر عمشاهد وكأب فضعه من ور ياوج ومه ما يعدف سائلاً ميراً ير دء يهدم يين عد فها وعدسه عص لأحدث عدائد عالم الاسال

من حيب عمله - في ها و گاها و شاهل أعضاؤه على أحياؤه على أحياه كأب مصابح حيب - وقد ثبت بدى علماه شريح عليه عليه يأ هده لأسم من وجود كثيرة - وديك عداسية ، بكن هده عدسية تموه باهينه عير وهيفه التي تقوم به عدسيه لإسال فيها منقط عدسية لإسال بور ويحمعه على شكيه ، في سدسة لأمهاك لآلفة الدكر ، تهوه سرحيه بو ي حهاب حاصة ويقع وردها طبقة تمكس أبور في حهاب حاصة ويقع وردها طبقة بدعان أبول حراب في حهاد بود بور دحل لمصو (الدي يشه العال) وقع حال منه على هد به كس ، فيرده إلى عدسة قسعت منه وهذه يقسح بو سعت شعاعه وحدد

وقد یکون فی هده گدهده مصافیه وله لا سمع الا لأموح می طول معنی باد، فها ، فاکل بطبه بسعت مد حاص ولما وقت أحد علماء فسلماً من (سلمح) فی آخری لأدف ولی به اشم اعتماء مدود احده آرزو سور ، وقتی بتسجیه ، ولایت آخرد

ول حبيب أميرك إ ك حدو كاب فصد في دريح

طبیعی الدکتور بعقبات صدیق) حشده ها عصده مدیرة . بعضه سیر بوراً آبیص و لآخر سیر به آ هم و سعث هدا ابو لاهر من دست خشره به لایمی می را به وها پدکرد بسیرت هد هصر با حسال یکید به رها لادری آبیص یصی با الطریق با وبورها لحمی آهر با وجد آصی عصاه می هده خشرة اسم (حشره لاوبهمسل)

وها به نواح من لأصماء حاوى على أحصاء دائمه الإبارة تحت عنوم، وثبت بماماء الاعادة من هذه الأعصاء سيرة يعود عمر بن السمكة من الأدام وعلى حالي

والعجب في هذه الأسمال أنها تستسع إحداء بور هاه الأعصاء بنيره ، فقد أمانها عليعه حين أدور للعمالة عصو شعر مني أدنت السمكة

ورد کر فرسال بندج بدی بی الی خیوات. محاصه الدند بر در در سام بالیر می عدل دو آعه فی سال الحاد جدید که سر مده می حداد و پدیر سام وسحه حدی تارک کر دید در حدید کرده و فی را به الاث عیول أخری صعدد فراسال الحدد ایل معرفه الحهات أشاء نصوب وفد كون حكمه من تركيب عنون بهاه الكنتية أن بنحل تستعلص كأة عيونة عن حركة حيس لرؤية ما حود

وعيول للحله كالنصارة بالتجلع شعه للوا من لأحسام سعدة . فيرن م كشاء (عدد) عبه . كمم لا " ق لأشياء غريه الى نعلمه في العرف مها على الماس أما تحمله على كل عبل ما عيوبها ما ب من عبيه رداء وهي منيا قه غر وعبه من استنها يسفيوجها الفاهرة . ومعصاة بعشاء بمربه لشناف أول كل على من صوبه الصعماد ماده شنافه کاردو به رحاحه فی عین لاسات و باهس س و خانه و لاحري م ده ملوله للول مصر کا سرحه في على لإنساب الوسطيل بكل مها قرع دفيل من عصب عصاب والقراسة التي تعطي هباد العنوب الصمارة الأصارة أأا وجهبها فوق كل مها ، فيجمع سعه دور على مصب بدقيق منصل مها . وترسي عليه صورد لاساح للمحس عليه دلك للدار ولا مير ج أشعه عين من همد عمل صعيرة بأشعه عين أحربي لأن بنير مادة مقعمة اللمنه اللائم معيا فسعرة أخرى من فمه رأمه كالمجل ووطنتها إرساد (عل) معافه حيات أنه عامرات الأخلى أن هماه علون كثير حاصه في ، كار الصحة الإلكون في الإنت عبر عصحه

ومی به سب با یحی بعض بدخ می خید ب فد جمله عصبه بعوب کعبوب هوضه رم برمای حد ، سه بی تحیای سیا به بی فیها می جنف شده و محال سایا ما پر رم با بلحث عله أو نصمان بی و خودو آو عدم وجهده

ومی اسامات که جایی علی فارانی حساسه حسله باهشوه ومی الاستان ما جمعیت شبیعه خی جاید ایشود اخافه ای جومی شور و سعام مامدان و حسب بحید امایا به امکایه می الحصول علی عداید که امال بحیسات فاد خابی به امل عالم یه

می هد که بنجی با نتشه له مدت جودت بعی ساست مع بنه و ساماده می ایر اسل دسته یی شاکه ماده می رمی

ا فله کړ ق عد حدال او اتراق عنصال اوعني سفح لايض د وي اصم وجوائها من باحات ولإحداد لا بان عداعمة معرفه وعلى شافيك اسحب ويدرس لاسرر وبروثع وكلما عدم في قدفي لاستقصاء وأرعل فها - يشعل به أن هذه الأسرار وبروثع أوسع من أن محلط مها علم الإنسان کی وقد البرف البحث علی حدمه ، لا بند بنا مین علوب آن عیوب تعلیم مهمید عصبت وحیث و فس ستجی مین علی علی لا بند بنا مین علی علی کی لا بند بنا وهی علیکم کردیر ، وهی علیکم کردیر فی حسائل بعمود، وفی فر دده ، بدونه آلات و لاحهره وفی مین لاحه فی و بدور این الاحم فی و بدور این الاحم فی در در استخرال وقتین لاحه فی و بدور این الاحم فی در در استخرال وقتین لاحه فی و بدور این الاحم فی در در استخرال وقتین لاحه فی و بدور این الاحم فی در در استخرال وقتین لاحم فی و بدور این الاحم فی در الاحم فی در این الاحم فی در الاحم فی در این الاحم فی در الاح

اهي هذا على عدد ها من علوا افلان على من علوا علم ما وول علم ما وول علم ما وول علم ما وول علم الم ولا على الم على الم على الله عل

کم عصب وصدت ایکی فیت وقیب ایکی أوقعت فی شرکها و عرب ا

و هنول لنکم . ولکن ۱۹ صوت . فلخی ه اوجی فی هندی وصواف

و تعلول المهاب حال ، وله و الدوات الرواد خالف ، قد ، فرق فيها لمممد أناهن القراس المنجع السائيلية ، ولم كهاب حاليان ، لا داران ، با ماها من حداج به الله ، ولا الحداد من ، هم المعودات

و مان کاست ، ولا معان حمال ، و مع مای دوس می دوس م

و عدال معجود الله على أرضه | فحد كانب خافاء بالمعلق الريعات الماليا على احت إنا السعب الأوال الخرفاية تکشف فیم خادلة و سدد ماهیم حقد به حسد ، واهله مکر و ساه ما واقعی کا ب الا بدالد الا هجر بولد اص موین مصائر افاد دارسا لا معان ما فی الا علی من قدین ۱۹۱

ولی علول م حدر ما لله ادام و و للدها م طام ما لبعت علی عدل ما لدما این لامی اهلی م استخف عرائم و لولال لالوهالله اولای للنام امالار از آم الله م اولایم لتحرار فلعنی می احکام می اماللله امال حصل المصل او حصال

وقوی دیگ به م کی باید به کسی جس باید میں بادہ میں جود م مرکز بری بود الا مکن یہ ان میں صام الا ماہ میں د بوران الاحدام دالے ان کی سود بوران کی سود کی ہیں ہیں ہود کے د

فهده میں این بشاه_ی فی بندیا ہا فی عرف فی عرف سخت

وهده بدي يري مستفي ال علم افي خه الأجراء ، فيله

ولا و عال الداعر الكاكب والمحرم في في كها الوعل حقد فلي الإصاعها مح كمم

44,408	٥
عبور عبوئه	v
هين الدائسات	17
العن «كيمانه	71
أنبي للاقالة	Acto
عان کهردائیه	A.V.
in your war	ξ a
المود مكترب	٥٥
من كاشمه	77
العلون حرارته والحويه	₹.
عود بعدلات ولاقه	41
uga anos	47
عيوب أحبوانات وعرائب	V.A.
250-	110

مصودات مديشة

مر المراجعة المحسل المحرم المساسل) المحسل مداك الإسداد أحمد عمل الشاكر

وی در با حریق (خدم با بات حسی معد با معت

۲ عشر میعادی (صفحه باشه) الاساد خیر عدال محبود عماد

۲ لادم حرم دن (عبعه العه عشره) لم کور عه حسن بث

> ر دارامعی ارفشاید دارامعی ارفشاید

يظهر قريبا

هدف من لأعدس بلائت د شاعر بكير عني الحارة بك تاريخ نفسمة لحديث بلاسة د يوسف كرة همت شكسير همت شكسير عريت لأسدد حين مطرب بك قادة الفكر (نصعة بريمه)

> يدرمين رمند وارالمع<u>ب ارف</u>يم

دحائرالعرب

مجموعة حديدة تشرك في عدمه نشر في وهرمه بعث كنو عربية حديدة بعدم في همها راحاء في أنصح احدة من بنحص وهمان الإحراج

فهر مسجا

۱ مجاسس العلم (عملم أدول) أدى العباس عمد بن العلب

تحصل لأساد عند سلام محمد الدرون ۲ العميرة أساب عرب لاس حرم

لحميق بسشرق لأساد الداروفسان الصدارها

دارالعب ارقيصر

بإشرف حصرات

محمد حدمی عیسی دش والدکتور صه حسی دش واندکتور آحمد آمی دش و مذکتور عد الوهاب عرام الث والأساد علی خارم دش و شنج آحمد محمد ساکر والأستاد إبرهم مصصی

يلي رب كل أسرة

می به حداث بی پنده به ایت لاسوه وهوا معلیط مسام ایمان او حجت بدی محل به العظام آسرید کنار وضاح امن الطاعه اللها به ازافته شافر هرا العدام العظی بدال لا علی هاراعیه

فالحب حبحه بنيس في فيم من لأفكر شدرفه والأمان سرابده درولات إفيد . أحبجه ترفعه إلى العلاه وتدفعه إلى لأباء

وکل عافل غیار ها، و حسیم یا و حصص می مراسه سهرانه حام ما قسلا پنتیه علی کویل مکسه فی مدانه ایر بدها ماهر انجاب مینه فیصلح فسی عالما می حاله

مصوء بنت دار معینارف مصنف پینه فیبرفییها حسین لاحیتیاد واندفینهٔ لاحیارخ و عندال لشمن

اولادا

مجموعة من القصاص الرشيقة العيدة الحافية الصالب في همع مراحل التو المثعة والقسافة الالتو المدس

مهر منها

۱ عمروب شاہ السب

٣ تملكه السحر المكالب المرسبي شاربا بالروا

٣ كرم الدين العدادي الأسف

ا ته رما عن كاب لإنجسري ه ح وير

ه الأمير والمعير عن لكاتب لأمريكي مرطاتوس

7 كتاب الأدعال الكالب لإلحسري رديارد كسح

تمن الكتاب ١٠ قروش

تصدرها دار المعارف بمصر برشر ف الأساد مجمد هراندا أنو حديد مث طاعو فی اُوں کی شہر محمه

الكرّاب

الصدر عن در العارف تمصر وليس شجريرا لأمناد عامانا العصباب

بحسل إلمكم في كان عدد مها

ر محدده فی سدهت لادت ومعنومات و فیدعی علوم خدیده فی سدهت لادت ومعنومات و فیدعی علوم خدیده وتدریح علیم می أعلام بیضه وتصدد می أدت عرب حدد وعدد می أدت عرب وعدداً الرجها المصوعات فضلاً عن الأساء العدایة والأدنة فی شرق واعرب

۱۹۰ صفحه من تقطع اکسیر تمن السلحة ۱۰ فروش فیمه لاشترك سبون ۱۰۰ فرش





والأحصب ولتستيمنس

أخشا بالماهر ماسنة ١٨٩٠

يسرها أن بعن جهور مؤمن أب برولاً عنى عنه غير وحد من أن فأب فأله كناب فد أنشأت فليه بحاياً يتون صع مؤلدت على عنه أفسح له بأسعر مناسبه مع مرساه مع أثر عن حر معاوف من يحرح موفر فيه تعدية والإنداد وعن خميل

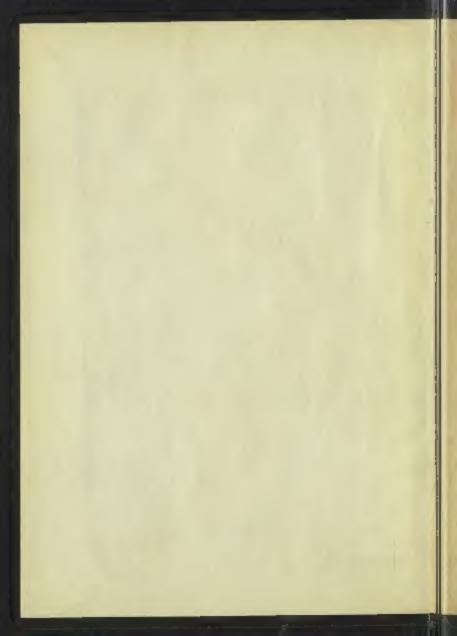
لإسكند. په ۱۰ مندان ځاد علي

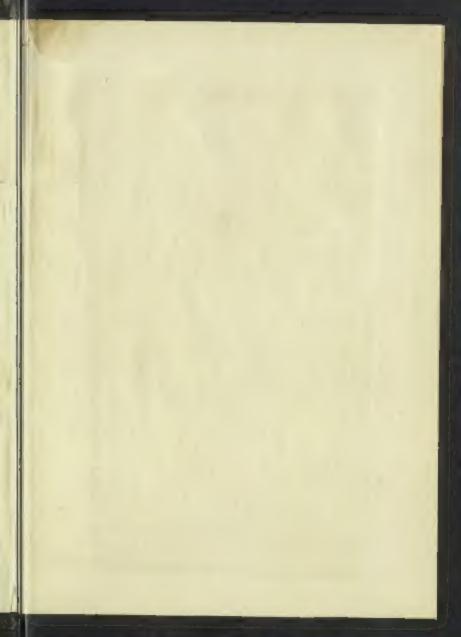
. . .

4 44 = - 4

س د باز ۱۹۹۳ و پر











535.8 T914A